

Diverse Berichte

Palaeontologie.

Allgemeines und Faunen.

P. de Loriol: Étude sur les Mollusques du Rauracien du Jura Bernois. Premier supplément. (Mém. de la Soc. Paléontol. Suisse. 22. 1895. Mit 10 Taf.)

Obwohl Verf. erst kürzlich die Bearbeitung der Fauna des Rauracien zum Abschluss gebracht hat, ist doch schon die Nothwendigkeit einer Ergänzung hervorgetreten, da die fortgesetzten Forschungen von Koby eine unerwartet grosse Anzahl neuer oder wenigstens für die Berner Localfauna neuer Arten ergeben haben. Verf. hat das neue Material mit dankenswerthem Eifer sofort aufgearbeitet und stellt weitere Ergänzungen in Aussicht.

Wir finden in dem vorliegenden ersten Supplement folgende Arten des oberen Rauracien beschrieben und grösstentheils auch abgebildet: *Belemnites astartinus* ÉTALL., *Perisphinctes chavattensis* LOR., *Purpuroidea Moreana* BUV., *Brachytrema simplex* n. sp., *Harpagodes aranca* (ORBIGNY) PIETTE, *Chenopus anatipes* BUV. sp., *Tornatina Kobyi* n. sp., *Nerinea laufonensis* THURM., *N. ursicina* THURM., *N. fusiformis* D'ORB., *Cerithium Schardti* n. sp., *C. Moreanum* BUV., *C. zetes* n. sp., *C. Agenor* n. sp., *Oonia Guirandi* LOR., *Rissoina valfinensis* GUIRAND et OGÉR., *Nerita canalifera* BUV., *N. Kobyi* n. sp., *N. constricta* LOR., *N. Aspasia* n. sp., *Pileolus valfinensis* LOR., *Turbo plicatocostatus* ZITT., *T. Greppini* n. sp., *Delphinula Kobyi* n. sp., *Corbis episcopalis* LOR., *C. ursannensis* LOR., *C. valfinensis* LOR., *C. mirabilis* BUV., *Lucina tarichensis* n. sp., *Diceras Kobyi* LOR., *D. Cotteaui* BAYLE, *Pachyerisma septiferum* (BUV.) BÖHM, *Aucella solodurensis* MERIAN, *Hinnites ursicinus* n. sp., *Pecten zwingensis* n. sp., *P. Gougoti* n. sp., *P. Neckeri* n. sp., *P. vitreus* RÖM., *Spondylus Greppini* n. sp., *Lima tumida* RÖM., *L. burensis* LOR., *L. vicinalis* THURM., *Limatula Böhmii* n. sp., *Ostrea dextrorsum* QU., *Terebratula anatina* MERIAN, *T. nutans* MERIAN.

Drei von diesen Arten sind in der Literatur erwähnt, aber noch nicht abgebildet, und zwar: *Aucella solodurensis* MER., *Terebratula anatina* MER.,

T. nutans MER. Unter diesen ist die erstgenannte am interessantesten, sie ist verwandt mit *Aucella emigrata* ZITT. und *Auc. Zitteli* NEUM., aber doch davon verschieden. *Terebratula nutans* wird vom Verf. für eine Varietät der *T. Bauhini* ÉTALL. gehalten, auch die Selbstständigkeit der *T. anatina* sei noch nicht festgestellt. Trotzdem bildet Verf. diese Formen unter den von MERIAN gegebenen Namen ab, um eine Vorstellung von ihrer Bedeutung zu vermitteln.

V. Uhlig.

E. Schellwien: Über eine angebliche Kohlenkalkfauna aus der ägyptisch-arabischen Wüste. (Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 1894. 68. Taf. 7.)

Das Referat über die Arbeit WALTHER's über die ägyptische Kohlenkalkfauna (vergl. dies. Jahrb. 1893. II. - 520 -), insbesondere die Bemerkung des Referenten, dass das von WALTHER bestimmte, untercarbonische Alter der Fauna von Uadi el Arabah nicht ganz sicher gestellt sei, veranlasst den Verf., auf diese Frage aufs Neue einzugehen. Er erinnert zunächst daran, dass er sich schon früher für ein obercarbonisches Alter der betreffenden Fauna ausgesprochen habe. Die betreffende Fussnote war dem Ref. allerdings nicht mehr in der Erinnerung. Derselbe konnte, da er das Material nicht untersucht hatte, seine Ansicht von einem jüngeren Alter der Schichten natürlich nur ganz bedingt zum Ausdruck bringen. SCHELLWIEN corrigirt nun nach Untersuchung des Berliner Materials die Bestimmungen WALTHER's. Es ist nach ihm: *Productus* cf. *longispinus* WALTH. = *Pr.* cf. *pusillus* SCHELLW., *Streptorhynchus crenistria* WALTH. = *Derbyia* aff. *senilis* PHILL., *Spirifer* cf. *striatus* W. = *Sp.* aff. *fasciger* KEYS., *Sp. striatus* W. = *Sp. convolutus* PHILL., *Sp. convolutus* W. = *Sp.* cf. *trigonalis* PHILL., *Rhynchonella pleurodon* W. ist unbestimmbar. Es kommen noch als neue Formen hinzu: *Enteles aegyptiacus* n. sp., *E.* cf. *morgonianus* DERBY sp., *Spirifer* aff. *mosquensis* FISCH. und *Fusulinella* sp. Nach diesen Bestimmungen ist die Fauna von Uadi el Arabah als obercarbonisch zu betrachten. Der Verf. ist geneigt, sie ins untere Obercarbon, in die Stufe des *Spirifer mosquensis* zu stellen.

Holzappel.

Mammalia.

A. de Gregorio: Description de quelques ossements des cavernes des environs de Cornedo et Valdagno dans le Vicentin. (Annales de Géologie et de Paléontologie. Livr. 15. Palermo 1894. 16 p. 3 pl.)

Die Grotta della Fornace lieferte: *Ursus spelaeus*, *Crocidura aranea*, *Cavia cobaya*, *Mus decumanus*, *Arvicola ambiguus*, sowie zwei *Helix* (*gemonensis* und *arburstorum*); die Grotta d'Anguana: *Rhinolophus ferrum equinum*, *Crocidura aranea*, *Talpa europaea*, *Mus decumanus*, *Lacerta viridis*, ferner *Helix gemonensis*, *H. obvoluta*, *Clausilia itala*; die Höhle von Fraele: *Felis catus*, *Crocidura aranea*, *Rhinolophus ferrum equinum*,

Mus decumanus, *Ovis aries*, *Lacerta viridis*, *Tropidonotus natrix*, *Helix gemonensis*, *H. planospira*, *H. obvoluta*, *Pomatias philippianum* und *Clausilia itala*. Das Material wurde dem Autor von MENEGUZZO zugeschickt [und scheint sich dieser hierbei einen Betrug erlaubt zu haben, denn *Cavia cobaya*, Meerschweinchen, kann nie und nimmer in Europa fossil vorkommen; im günstigsten Falle handelt es sich um die Überreste eines verlaufenen und in der Höhle verendeten Individuums aus allerjüngster Zeit. Ref.]. Die langen Bemerkungen, die Autor bei einigen Species giebt, enthalten für den Fachmann entweder nichts Neues oder sind derart, dass sie besser mit Stillschweigen übergangen werden. Die Liste der einschlägigen Literatur zeichnet sich, abgesehen von ihrer eigenthümlichen Zusammensetzung, durch die höchst willkürlichen, oft ganz unverständlichen Kürzungen und den Reichthum an Druckfehlern aus. Ein einfaches Verzeichniss der Funde wäre jedenfalls eher am Platze gewesen als eine besondere Monographie. — Es zeigt diese Arbeit so recht deutlich, wie wenig Werth Ausgrabungen von Höhlen haben, wenn sie nicht unter Leitung und fortwährender Aufsicht von Fachleuten vorgenommen werden, und der Autor sich einfach auf den Sammler verlässt.

M. Schlosser.

R. Meli: Sopra alcuni resti fossili mammiferi rinvenuti nella Cava della Catena presso Terracina (Prov. di Roma). (Boll. Soc. geol. Ital. 13. 1894. 183.)

Es werden angeführt: Mensch (Unterkiefer), *Bos primigenius*, *Equus caballus*, *Rhinoceros hemitoechus*, *Cervus elaphus*, *Hyaena* cf. *crocuta*, *Sus scrofa ferus*. Der menschliche Unterkiefer ist jedoch sicher nicht in der Knochenbreccie gefunden worden. Als Spuren des Menschen werden noch erwähnt Feuersteinsplitter und ein bearbeitetes Hirschgeweih. Alle diese Funde stammen aus der Höhle Catena und nicht vom Monte Teodorico.

M. Schlosser.

E. Harlé: Restes d'Élan et de Lion dans une station préhistorique de transition entre le Quaternaire et les temps actuels à Saint-Martory (Haute-Garonne). (L'Anthropologie. Paris 1894. 402—406.)

Die Station von Saint-Martory enthält aufgeschlagene Knochen von wilden Wiederkäuern — Schaf und Ziege fehlen — und unpolirte Feuersteinharpunen. Es hat hier bereits im Anfang der Jetztzeit noch ein „quartärer“ Volksstamm gelebt. Von Säugethierresten hat man gefunden: Löwe, Hund von Wolfsgrösse, Biber, Pferd, *Sus*, grosse Boviden, Edelhirsch, Reh, Ren?, Elenthier. Alle diese Reste lagen in der schwarzen Erde. Der Löwe ist etwas kleiner als der typische Höhlenlöwe. Die Renntierzähne stammen vielleicht aus einem tieferen Niveau. Vom Elen liegen ein seitliches Metacarpale und ein Molar vor, letzterer sehr charakteristisch. Weil das Ren in diesen Schichten nicht mehr vorkommt, wohl

aber das Elenthier, so darf man wohl daraus schliessen, dass das Klima doch noch etwas strenger war als in der Gegenwart. Auch haben in der Gegend zweifellos Wälder existirt, wofür die Anwesenheit von Edelhirsch, Reh und Elen spricht. Es ist mithin auch hier die Waldperiode nachgewiesen. Der Löwe dürfte sich erst später in den Pyrenäen aufgehalten haben.

M. Schlosser.

E. Clerici: Ulteriori notizie sopra il rinvenimento di alcuni mammiferi fossili. (Boll. Soc. geol. Ital. 13. 1894. 97.)

Autor hatte früher über das Vorkommen von *Castor fiber* und *Elephas meridionalis* in der Umgegend von Rom berichtet, Angaben, deren Richtigkeit von TUCCIMER bezweifelt wurden. Letzterer hält neben *Castor fiber* auch noch *C. spelaeus* aufrecht, der jedoch heutzutage ohnehin für keinen Palaeontologen existirt, weshalb es auch höchst überflüssig erscheint, dass CLERICI sich eigens von BLEICHER über die etwaige Identität dieser beiden Arten Auskunft erbat. Die Elephantenzähne vom Monte Mario, Campo di Merlo und Magliano werden schon seit langer Zeit dem *Elephas meridionalis* zugeschrieben.

M. Schlosser.

Dawson: On Mammoth-remains in Alaska and in the Yukon Valley (Canada). (Quart. Journ. Geol. Soc. London. 1894. 50. 1—9.)

Mark Stirrup: The True Horizont of the Mammoth. (Geol. Mag. 1894. 80—82.)

ROBERT CAMPBELL fand zuerst im oberen Yukon-Thal Mammuthknochen, doch wurde hiervon nur eine Tibia gerettet. Viel zahlreichere Reste beobachtete W. H. DALL im Yukon- und Kuskoquim-Thal, im heutigen Alaska, und zuletzt sammelte MERCIER eine Anzahl Knochen und Zähne von Mammuth am Tananá-River. Sie wurden als *Elephas Jaksoni* bestimmt, der jedoch ebenso wie *E. americanus* mit *E. primigenius* ident ist. *Mastodon* kommt erst weiter südlich am Forty Miles Creek vor.

Am Kotzebue Sound finden sich in der „Ground Ice-Formation“ Reste von Mammuth und nach RICHARDSON daselbst von *Elephas Columbi*, *Equus major*, *Alces americanus*, *Rangifer Caribou*, *Ovibos moschatus*, *maximus* (= *O. cavifrons*) und *Bison compressicornis* (= *B. antiquus*). Auch auf St. George, einer der Pribilof-Inseln, hat man derartige Funde gemacht, trotzdem hier ausser einer ganz dünnen Humusdecke keine jüngeren Schichten vorkommen, und weder Glacialbildungen noch Erraticum vorhanden sind. Die Mammuth sind jedenfalls zu einer Zeit auf diese Insel gewandert, als sie noch mit dem Festlande verbunden war. Eine solche Verbindung war indess schon möglich bei einer Hebung um 300 Fuss über den jetzigen Meeresspiegel. Das Vorkommen von Landsäugethieren war im westlichen Nordamerika auf das nicht vergletscherte Gebiet beschränkt. Die Rocky Mountains hatten zwischen dem 48. und 63. ° eine Eisbedeckung von 1200 Meilen Länge und 400 Meilen Breite, doch war diese Eismasse

von dem laurentischen Gletscher getrennt; in diesem Gebiete fehlt das Mammuth gänzlich, mit Ausnahme von Vancouver, wo es jedoch praeglacial zu sein scheint. Das eisfreie, westliche Nordamerika war mit dem sibirischen Festland verbunden.

Am Kotzebue Sound liegt auf dem Eis Lehm mit Mammuthknochen, darüber Humus. Die Hebung des Landes hatte zur Folge, dass die wärmeren Wasser des Pacificischen Oceans auf den westlichen Theil der Berings-See beschränkt waren, am Lande selbst aber eine Eisbedeckung entstehen konnte. Während dieser Zeit wanderten die Mammuth auf dem südlichen Theil der Landbrücke zwischen Asien und Amerika hin und her. Als sich das Land wieder senkte, dehnte sich die Berings-See nach Osten aus, und infolge des jetzt wieder wärmeren Klimas wich das Eis im südlichen Alaska wieder vollständig, im nördlichen aber nur theilweise, und wurde hier der Rest dieses Eises mit Lehm überdeckt, den die Schmelzwasser von den höher gelegenen Theilen des Landes herabführten. Auf diesem neu entstandenen Boden lebte dann das Mammuth, sowie die übrigen grossen Landthiere. Die Anwesenheit von *Cervus americanus* macht es sogar wahrscheinlich, dass bereits Wälder existirten. Die Hebung des Landes erfolgte vermuthlich während der Periode der zweiten Vergletscherung.

In der darauf folgenden Discussion beharrt HENRY HOWORTH auf seiner bekannten barocken Ansicht, dass alle Mammuth praeglacial seien und leugnet die Möglichkeit, dass auf Eis Vegetation und Humus entstehen könne. Das Eis sei vielmehr ein in den Boden eingedrungenes und daselbst gefrorenes Sickerwasser. Hierzu bemerkt STIRRUP, dass sich an der Richtigkeit der DAWSON'schen Ansichten absolut nicht zweifeln lasse, denn die Existenz der Ground Ice-Formation sei eine unumstössliche Thatsache.

M. Schlosser.

Ch. Depéret: Sur un gisement sidérolithique de Mammifères de l'éocène moyen, à Lissien, près Lyon. (Compt. rend. séan. hebd. 9 Avril. 4^e. 3 p. Paris 1894.)

Die Gegend von Lyon ist ungemein reich an fossilen Säugethieren. Ihre Reste finden sich in Bohnerzen, die jedoch ganz verschiedenes Alter besitzen, Quartär, Pliocän, Miocän und Eocän; doch kommen letztere nur an einer Localität, La Clôtre bei Lissien (Rhône) vor. Die Bohnerze sind in Spalten des Kalksteins eingelagert. Die neu entdeckte Fauna stimmt sehr genau mit jener von Egerkingen überein. Bis jetzt sind nachgewiesen: *Lophiodon rhinoceros*, *isselense*, *lautricense*, *Cartieri*, „*Hyrachius*“ *intermedius* FILHOL [der aber bekanntlich kein *Hyrachius* ist. D. Ref.], *Paloplotherium magnum*, *codiciense*, *Propalaeotherium isselanum*, *minutum*, *Archilophus* aff. *Desmaresti*, *Lophiotherium* — Perissodactylen —, *Acotherium saturninum*, *Dichobune* sp., *Dichodon Cartieri* — Artiodactylen —, ein angeblicher *Phenacodus*, kleiner als *europaeus* RÜTIM., *Pterodon*, *Viverra* und *Cynodictis* — Fleischfresser — und *Sciuroides* aff. *siderolithicus* — Nager —.

M. Schlosser.

E. Clerici: Sul ritrovamento del Castoro nelle ligniti di Spoleto. (Boll. Soc. geol. Ital. 13. 1894. 199.)

Aus den Ligniten von Spoleto erhielt Autor die vier Backzähne des linken Oberkiefers, deren specifische Bestimmung übrigens nicht gut möglich ist. Aus dem Pliocän von Valdarno führt FORSYTH MAJOR zwar *Castor plicidens* und *C. Rosinae* an, jedoch ohne Abbildungen zu geben, und überdies sind von diesen nur Unterkiefer bekannt. Aus einem Süsswassermergel von Castel S. Pietro in Sabina erwähnt TUCCIMEI *C. fiber*, der auch im Quartär der Umgegend von Rom vorkommt. Mit diesem haben jene Reste aus Spoleto grosse Ähnlichkeit. Die Lignite von Spoleto haben auch *Mastodon Borsoni* und *arvernensis*, sowie *Tapirus arvernensis* geliefert.

M. Schlosser.

E. D. Cope: Description of a lower jaw of *Tetrabelodon Shepardii* LEIDY. (Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1893. 202—204.)

Von diesem *Mastodon* war bisher nur der letzte untere Molar bekannt. In Crosby County, Texas, fand sich jetzt auch ein Unterkiefer mit M_2 und M_3 , in dessen Nähe auch Reste von *Pliauchenia spatula* und *Dibelodon praecursor* vorkommen. M_2 hat nur 3 Joche nebst schwachem Nachjoch, M_3 ein Joch und schwachen Talon. Die Aussenpartie jedes Joches bildet bei der Abkauung eine kleeblattähnliche Figur. Die Innenpartie ist einfach. Die Zähne sind an allen Stellen gleich breit. Der Symphysentheil senkt sich fast ebenso stark herab wie bei *Dinotherium*. Jeder Kieferast ist mit einem ziemlich kräftigen Stosszahn versehen. Die eigenthümliche Gestalt des Symphysentheiles unterscheidet diese Art wesentlich von allen übrigen Mastodonten, also auch von *Tetrabelodon productus*, sowie von *Dibelodon cordillerarum* und *D. tropicus*; der letztere hat keinen unteren Stosszahn und einen viel complicirteren M_3 . Die im *Equus* bed von Mexico vorkommende *Mastodon*-Art hat Verf. früher mit *Dibelodon tropicus* identificirt. Die Zähne sind jedoch einfacher als bei diesem, und erhält jene Art den Namen *Mastodon oligobunis* COPE.

M. Schlosser.

Meli: Sopra una zanna elefantina a doppia curvatura, rinvenuta nelle ghiaie alluvionali della Valle dell' Amene sulla via Nomentana al 3 km da Roma. (Boll. Soc. geol. Ital. 13. 1894. 12.)

Ein Stosszahn von *Elephas* zeigt auffallenderweise doppelte Krümmung und wird auf Mammuth bezogen, da die Zähne von *Elephas antiquus* nur mässig gekrümmt sind. Die Alluvionen der Umgebung von Rom enthalten Reste von *Elephas antiquus*, *primigenius*, *Hippopotamus major*, *Rhinoceros leptorhinus*, *Hyaena crocuta*, *Ursus spelaeus*, *Bos primigenius* und *Castor fiber*.

M. Schlosser.

Dun: On Palatal Remains of *Palorchestes azael* from the Wellington Caves Bone-deposit. (Records geol. Survey. New South Wales. 3. 1893. 120—124. with pl.)

Das Exemplar ist ein Gaumenstück mit P_4-M_3 . — P_4 sieht dem von *Sthenurus* ähnlich und hat dreieckigen Umriss. Die Aussenpartie trägt zwei, die Innenpartie einen Höcker; auch die Molaren erinnern an jene von *Sthenurus*, da sie ebenfalls glatt und nicht oberflächlich gerunzelt sind wie bei *Procoptodon*, doch sind beide Querjoche durch einen Mediankamm verbunden, der bei *Sthenurus* fehlt. Nach OWEN nimmt *Palorchestes* eine Mittelstellung ein zwischen den lebenden Macropodiden einerseits und *Nototherium* und *Diprotodon* andererseits. Nach DE VIS ist diese Gattung näher mit *Sthenurus* als mit *Macropus* oder *Procoptodon* verwandt. Die Molaren haben jedoch die Zusammensetzung der Molaren von *Macropus brehus* und *Procoptodon*, nur der P_4 stimmt mit dem von *Sthenurus* überein.

M. Schlosser.

W. S. Dun: On a Vertebra from the Wellington Caves. (Records Geol. Survey of New South Wales. 4. 1894. 22. with plate.)

Die Knochenbreccie der Wellington-Höhle hat ausser Resten zahlreicher Marsupialier in letzter Zeit auch einen Halswirbel geliefert, der wohl nur zu *Diprotodon australis* gehören kann, denn *Nototherium* ist in dieser Höhle ausserordentlich selten. Die eingehende Beschreibung dieses Objectes bietet wenig Bemerkenswerthes. M. Schlosser.

Reptilien.

H. E. Sauvage: Les dinosauriens du terrain jurassique supérieur du Boulonnais. (Bull. soc. géol. de France. (3.) 22. 1894. 465—470.)

Aus der im Titel genannten Formation des Boulonnais sind bisher folgende Dinosaurier-Arten bekannt geworden:

Sauropoda.

Atlantosauridae.

Morinosaurus typus SVG. — Ob. Kimmeridge (?).

Pelorosaurus praecursor SVG. — Ob. Portland. Weald.

Fam. ?

Grosser, unbestimmter Dinosaurier. — Ob. Portland. Weald.

Theropoda.

Megalosauridae.

Megalosaurus insignis E. E. DESL. — Kimmeridge, Unt., Mitt., Ob. Portland. Weald.

Ornithopoda.

Iguanodontidae.

Iguanodon Prestwichi HULKE. — Ob. Portland.

Dames.

E. T. Newton: Reptiles from the Elgin Sandstone. Description of two new genera. (Philos. Transact. of the Royal Society of London. 185. 1894. B. 573—607. t. 53—56.)

Die Abhandlung bringt eine höchst interessante Ergänzung zu der (dies. Jahrb. 1896. I. -474-) besprochenen. Von den beiden neuen Gattungen gehört die eine — *Erpetosuchus* mit der Art *E. Granti* — zu den Krokodiliern, die zweite — *Ornithosuchus* mit der Art *O. Woodwardi* — wahrscheinlich zu den Dinosauriern.

Erpetosuchus ist klein und besitzt einen Schädel, der in vieler Beziehung an *Teleosaurus* erinnert, aber die weit vorn gelegenen, hinteren Nasenlöcher besitzt, die HUXLEY als charakteristisch für die Parasuchia bezeichnete. [Da nach den bekannten Darlegungen E. KOKEN's die typischen Parasuchia — *Belodon* und *Stagonolepis* — nicht als die Stammeltern der jüngeren Krokodilier angesehen werden können, gewinnt der Fund eines Teleosauriers mit parasuchem Gaumendach in der Trias für die Stammesgeschichte der Krokodilier ganz besondere Bedeutung. Ref.] Im Brustgürtel fällt die lange Scapula und das kurze Coracoid auf, darin *Phytosaurus* und *Stagonolepis* ähnelnd. Vorderfüsse und Wirbel sind durchaus krokodilähnlich, letztere amphicoel. Verf. stellt *Erpetosuchus* zu den Parasuchien; Ref. würde es vorgezogen haben, ihn zum Typus einer neuen Unterordnung zu erheben, welche zwischen die Pseudosuchia und die Eusuchia zu stellen sein würde, nicht unter die Pseudosuchia, wo v. ZITTEL unter der irrthümlichen Bezeichnung *Erpetosaurus* in seinen Grundzügen der Palaeontologie ihn untergebracht hat. — *Ornithosuchus* — von v. ZITTEL ebenfalls den Pseudosuchia zugerechnet — ist wohl zweifellos ein Dinosaurier, wofür vor Allem die Form der Beckenknochen und ihre gegenseitige Stellung spricht. Er ist ungefähr von derselben Grösse wie *Erpetosuchus*, hat aber einen vorn stark zugespitzten, schnabelartigen Kopf, der ihn vogelähnlich erscheinen lässt. Er ist *Scaphognathus* unter den Pterosauriern durch den grossen praelacrymalen Durchbruch und das Jugale ähnlich. Supra- und Infra-Temporallöcher sind gleich, und auch die Bezeichnung ist verwandt. Aber Gaumendach und alles Andere ist sehr verschieden. Die *Megalosaurus*-ähnlichen Zähne sind nur im Zwischenkiefer und vorderen Theil des Oberkiefers vorhanden. Verf. zieht *Aëtosaurus* zum Vergleich heran. *Ornithosuchus* und *Aëtosaurus* haben beide paarige Frontalia und Parietalia und entbehren des Parietalloches, beide doppelte und grosse vordere Nasenöffnungen und mächtige mittlere Durchbrüche. Aber im Einzelnen sind sehr wesentliche Abweichungen vorhanden. Vor Allem hat *Aëtosaurus* kein besonderes unteres Schläfenloch, dabei nach FRAAS procœie Wirbel, *Erpetosuchus* aber biconcave. *Ornithosuchus* besitzt nur zwei Reihen Rückenschilder, sonst keine Hautbedeckung. Ein Vergleich mit *Ceratosaurus*, *Anchisaurus*, *Compsognathus* ergiebt überall Beziehungen, aber keine weitere Übereinstimmung. Die Schwierigkeit der Unterbringung im System ist nicht beseitigt, aber Verf. ist geneigt, die neue Gattung vorläufig bei den Dinosauriern zu belassen.

Dames.

W. Dames: Über das Vorkommen von Ichthyopterygiern im Tithon Argentinien. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 45. 1893. 23. Taf. 1.)

R. A. Philippi: Briefliche Mittheilung. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. 47. 1895. 558.)

Die Wirbel und Rippenreste, welche hier als *Ichthyosaurus Bodenbenderi* n. sp. beschrieben werden, wurden von Prof. BODENBENDER am Arroyo Cienegita, einem Nebenflüsschen des Rio salado, in tithonischen Schichten gesammelt.

Dass die argentinischen Funde einer neuen Art angehören, war bei der relativ geringen horizontalen Verbreitung der Ichthyosaurier von vornherein zu erwarten. Als charakteristische Merkmale nennt Verf. 1. die ungewöhnlich umfangreiche Durchbohrung der Wirbelcentra, 2. die sehr eigenthümliche Form der vorderen und hinteren Zygapophysen. Das erstere Merkmal ist, wie Verf. selbst angiebt, nicht so sehr gewichtig als das zweite. Es kommt bei verschiedenen anderen Arten vor und dürfte wohl auch in der Ausbildung schwanken. Die Form der Zygapophysen ist bei den bekannten Ichthyosauriern recht veränderlich, sie sind aber doch immer wohl entwickelt, symmetrisch und glatt, während sie bei *I. Bodenbenderi* durch lange, unsymmetrische Vertiefungen bezw. Erhabenheiten mit derselben rauhen Oberfläche vertreten sind, welche die Verbindungsstellen von Wirbelcentren und Neuralbogen besitzen. Hieran wird eine interessante Untersuchung geknüpft über die Rolle, welche die Form und Stellung der Zygapophysen in der Mechanik der Wirbelsäule spielt, und wie die verschiedenen morphologischen Zustände sich phylogenetisch folgen.

Bei *Mixosaurus* schliesst die Beschaffenheit der Zygapophysen sich noch am meisten an die der Landthiere an; dann folgen in *I. quadriscissus* des Lias und *I. campylodon* KIPRIJ. (non OWEN¹) zwei weitere Etappen auf dem Wege zur Erlangung grösserer Beweglichkeit. Bei *I. Bodenbenderi* scheint dann ein Endstadium insofern erreicht zu sein, als die Rauhigkeit der zygapophysalen Flächen auf eine directe elastische Verbindung durch eine gemeinsame Knorpelscheibe hindeutet. Für eine so zusammengefügte Wirbelsäule ergibt sich ein Grad der Elasticität, welche die Schwimmfähigkeit des Thieres sehr befördern musste.

PHILIPPI erinnert im Anschluss an die DAMES'sche Arbeit daran, dass BURMEISTER schon 1861 einen *Ichthyosaurus*-Wirbel von Copiapo als *Ichthyosaurus leucopetraeus* beschrieben hat. Die von DAMES erwähnten

¹ Auf die Unterschiede zwischen den als *I. campylodon* von OWEN und von KIPRIJANOW beschriebenen Resten hat wohl Ref. zuerst aufmerksam gemacht, ebenso auf die Zugehörigkeit eines von KIPRIJANOW als *Polyptychodon* beschriebenen Wirbels zu *Ichthyosaurus*. DAMES fasst alle bei KIPRIJANOW als *Polyptychodon* abgebildeten Wirbel als *Ophthalmosaurus* zusammen. — Ich möchte übrigens noch hinzufügen, dass der abgebildete argentinische Wirbel so sehr an einige *Ichthyosaurus*-Wirbel der braunschweigisch-hannöverschen unteren Kreide erinnert, dass man wohl auch bei unseren Arten eine ähnliche Ausbildung der Zygapophysen vermuthen darf. Ref.

Reste „aus Chile“ stammen vom argentinischen Abhang der Cordillere von Tanguiririca.

E. Koken.

O. W. Jeffs: On a Series of Saurian Footprints from the Cheshire Trias (with a note on *Cheirotherium*.) (Geol. Mag. 1894. 451—454.)

Kurzer Auszug aus einem gelegentlich in der British Association 1894 gehaltenen Vortrage. Verf. hatte eine Reihe Fussspuren aus dem altbekannten Fundort Storeton, dem ersten Englands, ausgestellt, und zwar ausser *Cheirotherien* noch solche von *Rhynchosaurus* und 3 kleinere, auf bekannte Thiere nicht zu beziehende. In der Bemerkung über *Cheirotherium* bezweifelt er die Froschnatur des Thieres, das die Spuren erzeugt hat, und betont, dass keine bekannte Art der Labyrinthodonten als der Erzeuger gelten kann.

Dames.

Fische.

A. Smith Woodward: A Description of the so-called Salmonoid Fishes of the English Chalk. (Proceed. of the Zoolog. Soc. of London. 1894. 655—664. t. 42—43.)

Osmeroides lewesiensis Ag. kann nach neueren Funden vollkommen reconstruirt werden; zur Kenntniss von *Elopopsis crassus* und *Aulolepis typus* werden wichtige Erweiterungen gebracht. Nur von *Acrognathus typus* sind keine neuen Funde gemacht. Alle diese Fische zeigen nicht, ob sie eine Fettflosse besaßen oder nicht, d. h. ob sie zu den Salmonoiden oder Clupeoiden gehörten. Jedoch weisen 3 Merkmale auf nahe Beziehungen zu den lebenden *Elops* und *Megalops* hin: 1. Die Vereinigung der Parietalia in der Mitte zum Ausschluss des Supraoccipitale vom Schädeldach. 2. Die gebogenen Maxillen werden oben durch 2 grosse Supramaxillaria überdacht. 3. Es ist eine grosse Gular-Platte vorhanden. Unter den lebenden Salmonoiden sind Supramaxillaria dieser Form nicht beobachtet, wohl aber bei den Clupeoiden und Elopinen, und deshalb mögen *Aulolepis* und *Osmeroides* vorläufig hier eingereiht werden. *Elops* und *Megalops* haben in der oberen Kreide und im unteren Tertiär mehr Verwandte als bisher bekannt war. Ihr Typus scheint unter den ältesten Physostomen der dominirende gewesen zu sein.

Dames.

O. Jaekel: Über *Cladodus* und seine Bedeutung für die Phylogenie der Extremitäten. (Sitzungsber. d. Ges. naturf. Freunde zu Berlin. 1892. 81—92. 1 Textfig.)

Verf. hat die Originale zu NEWBERRY's Abhandlung über die palaeozoischen Fische Nordamerikas nachuntersucht und dabei gefunden, dass einmal der Schwanz von *Cladodus* nur auf Übermalung der Platte, nicht auf einem Naturobject beruhe, und ebenso der hinter den Brustflossen stehende Stachel nur eine flach-muschelige Bruchstelle der Platte sei. Er

bestätigt NEWBERRY's Beobachtung, dass keine Spur eines Archipterygium vorliegt. Letzteres giebt Veranlassung zu Bemerkungen über die ontogenetische Entstehung der paarigen Extremitäten und lateralen Längsleisten des Körpers. Er bekämpft hier namentlich die Ansicht MOLLIER's, wonach in der ersten Anlage der paarigen Flossen von *Torpedo* die primitivste Form der bisher bekannten Wirbelthierextremitäten zu erblicken sei. Die Rochen treten erst in der Juraformation auf und haben sich dem Leben auf dem Meeresboden angepasst. Da nun, wie auch MOLLIER zugesteht, die erste Anlage der paarigen Flossen von Anfang an eine getrennte ist, kann diejenigen der Rochen nicht primitiver sein.

Da *Cladodus* kein Archipterygium besitzt, wohl aber eine Flossenform, welche A. FRITSCH als die ursprüngliche der Xenacanthiden auffasst, so ist Verf. geneigt, die Entwicklung des Archipterygium für eine Convergenzerscheinung bei uferbewohnenden Selachiern anzusprechen, wo die Extremitäten halb zum Schwimmen, halb zum Kriechen benutzt wurden (cfr. die gleiche Form bei Dipnoern).

Wenn man die oben erwähnten Irrthümer NEWBERRY's in Rechnung zieht, ist *Cladodus* „ein typischer Selachier, der alle wesentlichen Eigenthümlichkeiten seiner jüngeren Verwandten besitzt. So ist namentlich die Flossenstellung und deren Bau, die Form und Lage des Kieferbogens und der Kiemenbögen, ferner seine Bezeichnung und vor Allem die polyëdrische Kalkincrustation des knorpeligen Innenskeletes, der Mangel eines plattigen Hautskeletes und echter Knochenbildungen überhaupt durchaus typisch für die Haie.“

Verf. erblickt in dem verkalkten Augenring ein Merkmal von atavistischer Bedeutung und berichtigt NEWBERRY's Darstellung, insofern nicht 3 oder 4 grosse Platten, wie bei *Acanthodes*, vorhanden sind, sondern mehrere Kreise kleiner Plättchen. Nur im Besitz, nicht in der Form besteht eine Homologie zu *Acanthodes*.

Endlich wird angegeben, dass sicher nur 5 Kiemenbögen zu zählen sind, aber dass hinter diesen noch Raum für einige weitere, wahrscheinlich unverkalkte und darum nicht erhaltene übrig blieb. Dames.

J. Victor Rohon: Über *Pterichthys*. (Sep.-Abdr. a. d. Verh. d. russ. kaiserl. mineral. Gesellsch. zu St. Petersburg. 28. 1891.)

Nach einer Zusammenstellung der Ansichten über *Asterolepis* und *Pterichthys* geht Verf. auf das seinem Aufsatze zu Grunde liegende Exemplar eines *Pterichthys rhenanus* ein, welches wie das erste von BEYRICH beschriebene Exemplar dieser Art aus dem Mitteldevon der Eifel stammt. Wie dieses ist es mit seinem Rumpfpfanz unzerdrückt erhalten, und unterscheidet sich dadurch vortheilhaft von den zusammengedrückten englischen und den in die einzelnen Skelettheile zerfallenen russischen *Asterolepiden*.

Das neue Exemplar ist nicht so günstig erhalten wie das von BEYRICH beschriebene der Berliner Sammlung. Das macht sich bei ersterem, abgesehen von dem Mangel des hinteren Rumpfabchnittes, namentlich

in der geringeren Deutlichkeit der Nähte der Skeletplatten bemerkbar. Dadurch entschuldigt sich einigermaassen die schon aus den Darstellungen BEYRICH's klar ersichtliche Thatsache, das ROHON an seinem *Pterichthys*-Skelet vorn und hinten verwechselt hat. Seine vordere Dorsalplatte (dp) ist in Wahrheit die hintere und ebenso kehrt sich die Auffassung der seitlichen und Ventralplatten um. Von besonderer Bedeutung wird dies für die Orientirung des neuen, inneren Septum, welches ROHON beschreibt. Dasselbe geht also nicht von der Vorderwand des Rumpfskelettes aus nach hinten, sondern legt sich an die Innenseite der Hinterwand an. An der Verwachsungsstelle mit dieser sendet es schräg nach oben gerichtete Septen ab. Nach vorn (in richtiger Orientirung) ist das horizontale Hauptseptum durch Brüche, d. h. also nicht natürlich begrenzt. Auf der Oberseite dieses dünnen lamellösen Knochenblattes läuft eine mediane Leiste. Verf. kommt auf Grund dieser Verhältnisse zu folgendem, allerdings hypothetisch gehaltenem Schluss. „Berücksichtigt man nämlich die bilaterale Lagerung innerhalb des dorsalen Rumpfabschnittes, ferner die Theilung dieser Gebilde durch verticale Lamellen, so wird man sehr lebhaft an die Ursegmente des Wirbelthier-Embryos erinnert. Freilich widerstrebt einer solchen Deutung neben anderen auch die knöcherne Beschaffenheit der Septen. Beachtet man aber den morphologisch wichtigen Umstand, dass die letzteren eine directe Fortsetzung der inneren (4.) Schicht der Hautknochen bilden, so dürften die genannten Verhältnisse nicht gar so unbegreiflich vorkommen, wie es beim ersten Blick zu sein scheint.“

Diesen weitgehenden Combinationen gegenüber scheint mir eine etwas nüchternere Auffassung des Thatbestandes am Platze zu sein.

Das betreffende horizontale Knochenblatt geht, wie sich aus dem mir vorliegenden Original des *Pterichthys rhenanus* BEYR. erkennen lässt, von der Mitte des hinteren mittleren Dorsale aus und bildet ein nach vorn schwach geneigtes Blatt. Dasselbe reicht aber weder bis zum Innenrand des vorderen, mittleren Dorsale, wie ich genau feststellen konnte, noch bis an die Trennungszone zwischen Rumpf und Kopf. Es kann also keine Rede davon sein, dass es eine Kammer innerhalb des Rumpfes bildete. Die an der hinteren Verwachsungsstelle des Septum sich bildenden Quersepten sind einfache Verstärkungsbänder, wie sie sich überall bei Fischen, Crustaceen, Echinodermen etc. bei Entwicklung innerer Stützgewebe bilden. Da sie nur an der Anwachsstelle auftreten und nicht einmal parallel und senkrecht gestellt waren, so gehörte meines Erachtens ein starker Sanguinismus dazu, sie als „Urwirbelsegmente“ anzusprechen. Seiner Lage nach kann man das flach geneigte Septum wohl nur als eine Stützlamelle betrachten, die entweder Muskeln zum Ansatz oder einfach zur Verfestigung des Skelettes diente. Ersteres erscheint mir unwahrscheinlich, da das Septum im Ganzen ebenflächig ist, und seine Knochenlamellen regelmässig parallel geschichtet sein sollen. Zudem wüsste ich nicht, wozu solche Muskeln gedient haben könnten, da der Kopf, zu dem sie allenfalls hätten in Beziehung stehen können, bei diesen Formen sicher eine sehr geringe Beweglichkeit besass. Ganz unverständlich erscheint bei der Annahme des

Verf., dass das Septum eine obere Kammer abschloss, die Auffassung, dass die letztere zur Aufnahme von Muskeln diene. Was hätten diese in einer fest und unbeweglich skeletirten Kammer denn bewegen sollen? Ich betone dabei, dass von einer Gelenkfläche an dem Hinterrand des Septum keine Rede sein kann, da das Rumpfskelet oben wie unten und an den Seiten ein starres Gewölbe bildete. Bei *Amphisyle* findet, wie mir Herr Prof. HILGENDORF klarlegte, eine Ausbreitung der Wirbelsäule derart statt, dass sich deren Parapophysen (?) als feine Blätter seitlich an das Rückenskelet fest anlegen. Auch findet sich hier ein medianer Kiel auf dem Septum, so dass man es als möglich bezeichnen möchte, dass die Septalbildung bei *Pterichthys* auch im Anschluss an die Wirbelsäule erfolgt sein könnte. Mit Urvirbelsegmenten hätte aber dabei die betreffende Septalbildung nichts zu thun, und die zuletzt berührte Möglichkeit erscheint mir auch deshalb unwahrscheinlich, weil die Wirbelsäule sich ja unterhalb des hinteren medianen Rückenschildes in den Schwanz fortsetzen musste, also nicht an der Mitte jenes Rückenschildes angewachsen sein konnte. Nach alledem bleibt meines Erachtens von den Urvirbelsegmenten von *Pterichthys* nichts weiter übrig als eine Stützlamelle des Skeletes, die ausserdem, wie gesagt, nicht am vorderen, sondern hinteren Theil des Rückenpanzers angelegt war.

Auch bezüglich der Structur der Oberflächensculptur des Skeletes kann ich die Angaben des Verf. nicht ganz bestätigen, insofern ich in der Regel Bündel radialer Leisten von den Tuberkeln auf die Fläche des Knochenschildes übertreten sehe, und diese auch zwischen den Höckern stark eingesenkt, wenn nicht sogar unterbrochen erscheinen.

Die Trennung von vier Schichten histologisch gut geschiedener Zonen in den Hautschildern erscheint berechtigt, wenn sie auch gegenüber der einfachen Darstellung PANDER's kaum eine Verbesserung bedeuten dürfte.

Jaekel.

Arthropoden.

A. de Gregorio: Description des faunes tertiaires de la Vénétie. Note sur certains crustacés (brachiures) éocéniques (avec un Catalogue de tous les crustacés de la Vénétie cités par les auteurs). (Ann. d. géol. et de paléont. 18. Livr. 1895.)

Mit einer kurzen Einleitung und dem im Titel angekündigten Katalog beginnt die mit ungewöhnlich rohen und unbrauchbaren Figuren ausgestattete Abhandlung. Darauf giebt Verf. die von ihm zu gebrauchende Terminologie und dann auf den ersten beiden Tafeln Abbildungen von Weibchen und Männchen der bekannten Art *Harpactocarcinus punctulatus* mit langer Beschreibung. Weshalb, ist nicht gesagt, denn dass die Schalenoberfläche je nach der Erhaltung eine recht verschiedene sein kann, ist so bekannt, dass neue Bestätigung überflüssig wird. Dann sind noch 3 neue Arten derselben Gattung aufgestellt: *H. valrovinensis*, *supragigas*, *longedactylus*,

von denen nur die zweite in Gestalt und Grösse von *H. punctulatus* abweicht, aber wohl kaum etwas anderes als ein ungewöhnlich grosses Individuum desselben darstellt. *Palaeocarpilius macrocheilus* wird ebenso behandelt wie oben *Harpactocarcinus punctulatus*. Ihm wird eine zweite Art, *Palaeocarpilius gecchelinensis?*, zur Seite gestellt, die sich durch andere Form der Sterniten und des Abdomen von der ersten unterscheiden soll.

Dames.

H. Hicks: On the genus *Plutonides* (non *Plutonia*) from the Cambrian rocks of St. David's. (Geol. Mag. Dec. 4. 2. 1895. 230.)

Der Umstand, dass der Name *Plutonia* bereits 1864 durch STABILE an eine Molluskengattung vergeben wurde, veranlasste Verf., den Namen seines 1868 beschriebenen Trilobiten in der oben angegebenen Art umzuändern.

Kayser.

Mollusken.

J. M. Clarke: *Nanno*, a new Cephalopodan type. (Amer. Geologist. 14. 205—208. 1894.)

Verf. schlägt für einige Exemplare aus dem Trenton-Schiefer von Minneapolis und dem Galena-Schiefer von Chatfield, Minnesota, die neue Bezeichnung *Nanno aulema* vor. Diese Art hat das Aussehen eines kurzen *Endoceras*, die Septa füllen nur die halbe Röhre. Die Siphonen sind bisweilen von der Schale gelöst, wie das auch bei *Endoceras* der Fall ist. Das grösste Exemplar hat eine Länge von nur 58 mm. Die neue Gattung soll der Gattung *Piloceras* am nächsten stehen. G. C. CRICK bemerkt dagegen in einem Referat (Geol. Mag. IV. Dec. 1. December 1894. 561), dass die amerikanischen Exemplare den von G. HOLM beschriebenen Anfangskammern von *Endoceras belemnitifforme* ausserordentlich ähnlich sehen. Gehören letztere zu *Endoceras*, so verfällt *Nanno* der Synonymie.

V. Uhlig.

Ernest H. L. Schwarz: The Aptychus. (Geol. Mag. IV. Dec. 1. 454—459. October 1894.)

Obwohl schon im Jahre 1860 in Dundry ein Ammonit, *Oppelia subradiata*, mit dem Aptychus als Deckel der Mündung gefunden wurde, hat man die Deckelnatur der Aptychen doch nicht allgemein angenommen, sondern es wurden bekanntlich mehrere andere Hypothesen aufgestellt¹. Der Aptychus liege, so wurde entgegnet, im Normalfalle nicht vorn an der Mündung, sondern in der Wohnkammer, nahe der Aussenseite, mit der

¹ Im Jahre 1891 beschrieb RETOWSKI ein Exemplar von *Haploceras elimatum* aus der Krim, dessen Mündung durch *Aptychus Beyrichi* verschlossen ist (dies. Jahrb. 1891. II. - 220-).

rauen Seite nach oben. Die Structur der Mittelschicht kalkiger Aptychen sei so complicirt, dass sie unmöglich auf, sondern nur unterhalb der Epidermis entstanden sein konnte. Auch stimme die Mündungsform mit dem Aptychen-Umriss nicht überein. Verf. bespricht diese Einwürfe und zeigt, dass sie die Deutung der Aptychen als Deckel nicht ausschliessen. Waren die Ammoniten exogastrisch und die Aptychen Opercula, dann mussten die letzteren nach dem Tode des Thieres gerade jene Stellung einnehmen, die man als die normale aufgefasst hat. Dass sich die kalkigen Aptychen nicht auf der Epidermis bilden konnten, ist sehr wahrscheinlich, es ist aber auch nicht bekannt, dass Harttheile mit einer so rauen Oberfläche wie die gestreiften Aptychen im Inneren der Weichtheile entstehen, ausser sie wären in einer Blase freiliegend gebildet, wie die Otolithen. Daher wäre vielleicht anzunehmen, dass die Aptychen in einem inneren, möglicherweise knorpeligen Gewebe entstanden und durch Abstossen der äusseren Gewebeschicht zu einem äusseren Organ geworden sind. Da der Aptychus, einmal verkalkt, nicht mehr wachsen kann, so mochte er vielleicht erst in einem späteren Stadium angelegt worden sein, oder er blieb klein. Der letztere Fall würde erklären, warum manche Aptychen kleiner sind als die Mündungen. Bei der Untersuchung des Gewebes der kalkigen Aptychen machte Verf. eine neue Beobachtung; die einzelnen Zellen der Mittelschicht stehen mit einander in Verbindung und münden durch trompetenförmige Canäle nach aussen. Bei der Zersetzung des organischen Gewebes im verkalkten Aptychus mussten Gase entstehen, und diese fanden vermuthlich durch diese Canäle einen Ausweg. Nimmt man an, dass sie giftig oder auch nur übelriechend waren, so bot der Aptychus dem Ammonitenthier auch einen activen Schutz, namentlich gegen bohrende Mollusken, Würmer und Algen, deren Spuren an den Aptychen niemals zu sehen sind. Andererseits widerspricht das Vorhandensein nach aussen mündender Canäle der Mittelschicht der Function des Aptychus als inneres Organ. Was schliesslich die nicht vollständige Übereinstimmung der Mündung mit dem Aptychen-Umriss betrifft, so bemerkt Verf., dass die Aptychen ihre Function als Deckel auch ausüben konnten, wenn sie die Wohnkammer nicht exact abschlossen, ja in gewissen Fällen, z. B. zur Erneuerung des Wassers, sei nicht vollständiger Verschluss von Vortheil.

V. Uhlig.

Jaime Almera y Arturo Bofl y Poch: Catálogo de los Moluscos Fósiles Pliocenos de Cataluña. (Crónica científica de Barcelona. 1892. 1—108.)

Es wird unter Angabe der einzelnen Fundorte die reiche Molluskenfauna des catalonischen Pliocän aufgeführt, z. Th. mit den Namen, die in einem in Vorbereitung befindlichen Werk der Verff. mit näherer Beschreibung und Abbildung veröffentlicht werden sollen.

von Koenen.

Gilbert D. Harris: New and otherwise interesting tertiary Mollusca from Texas. (Proceed. Acad. of Natural Science of Philadelphia. 1895. 45. Taf. 1—9.)

Aus dem Midway-Horizont und den unteren Claiborne-Schichten werden folgende neue oder ungenügend bekannte Arten kurz beschrieben und abgebildet: *Modiola houstoniana*, *M. texana* GABB, *Leda bastropensis*, *L. milamensis*, *L. houstonia*, *Adrana aldrichiana*, *Venericardia trapaquara*, *Astarte smithvillensis*, *Crassatella texalta*, *C. antestriata* GABB, *C. texana* HEILPR., *Sphaerella? anteproducta*, *Meretrix texacola*, *Tellina tallicheti*, *Siliqua Simondsi*, *Ceronia Singleyi*, *Periploma Callardi*, *Corbula Aldrichi* MEYER, *Martesia texana*, *Ringicula trapaquara*, *Volvula? smithvillensis*, *Cylichnella atysopsis*, *Terebra texagyra*, *T. houstonia*, *Conus smithvillensis*, *Pleurotoma enstricrina*, *P. anacona*, *Surcula Gabbi* CONR., *S. Moorei* GABB, *Pleurotoma beadata*, *P. Vaughani*, *P. Huppertzi* et var. *Penrosei*, *P. leoncola*, *Drillia Dumblei*, *D. dipta*, *D. nodocarinata* GABB, *D. Prosseri*, *D. Kellogi* GABB, *D. texacona* (texana CONR. non GABB), *D. texanopsis*, *Pleurotoma insignifica* HEILP. (= *Fusus nanus* LEA), *Mangilia infans* MEYER, *Borsonia plenta*, *Eucheilodon reticulatoides*, *Taranis finexa*, *Clathurella? fannae*, *Bela Rebeckae*, *Cancellaria panones* et var. *smithvillensis* et *junipera*, *C. Penrosei*, *C. bastropensis*, *C. ulmula*, *C. ellapsa* CONR., *Volvaria gabbiana*, *Volutilithes Dalli*, *Caricella demissa* CONR. var. *texana*, *C. subangulata* CONR. var. *cherokeensis*, *Conomitra texana*, *Levifusus trabeatoides*, *Latirus Singleyi*, *Strepsidura ficus*, *Fusus bastropensis*, *F. ostrarupis*, *F. Mortoni* var. *mortoniopsis* GABB et *carexus*, *Clavilithes regexus*, *C. humerosus* var. *texanus*, *C. kennedyanus*, *C. dumosus* CONR. var. *trapaquarus*, *Chrysodomus prabrazana*, *Astyris bastropensis*, *Murex fusates*, *M. compsorhytis* CONR., *Pseudoliva ostrarupis* et var. *pauper*, *Tenuiscalia trapaquara* et var. *engona*, *Pyramidella bastropensis*, *Syrnola trapaquara*, *Pyrula texana*, *Cypraea Kennedyi*, *Rimella texana* et var. *plana*, *Cerithium Webbi*, *C. Penrosei*, *Mesalia claibornensis*, *Turritella nasuta* GABB, *T. Dumblei*, *T. dutexata*, *T. nerinexa*, *Solarium Huppertzi*, *S. bastropensis*, *Amauropsis Singleyi*, *Dillwynella? texana*, *Gaza? aldrichiana*.

von Koenen.

F. W. Cragin: New and little-known Invertebrata from the Neocomien of Kansas. (American Geologist. 14. 1894.)

Verf. beschreibt eine Anzahl von Versteinerungen aus der „Belvidere section“ und der „Bluff Creek section“ in Kansas. Jene ist an der Südseite des Medicine Lodge river (Kiowa county), diese am östlichen Steilufer des Bluffcreek (Clark county) aufgeschlossen. Die betreffenden, auf einer Tafel abgebildeten Formen sind: (? *Nereis*) *incognita*, problematische, gewundene Röhre, *Plicatula senescens* n. sp., *Avicula belviderensis* n. sp., *Pinna comancheana* n. sp., *Cucullaea (Idonearca) terminalis*, var. n. *recedens*, *Limopsis subimbricata* n. sp., *Nucula Catherina* n. sp., *Remondia Ferrissi* CRAGIN, *Cardita belviderensis* n. sp., (? *Cardium*) *Mudgei* n. sp.,

Cardium (Nemocardium) bisolaris n. sp., *Roudairia quadrans* n. sp., *Tapes belviderensis* n. sp., *Leptosolen otterensis* n. sp., *Mactra antiqua* n. sp., *Margarita Marcouana* n. sp., *M. Newberryi* n. sp., *Trochus texanus* ROEM., *Petersia medicinensis* n. sp.

Die beschriebenen Formen werden nur ausnahmsweise mit bereits bekannten, und zwar nur mit amerikanischen verglichen. Von mehreren fehlen Abbildungen, so von *Mactra antiqua*, von beiden *Margarita*-Arten und von *Petersia*. Wir erfahren also vorläufig nicht viel über das hochwichtige, aber einer weiteren Aufklärung dringend bedürftige „Neocom“ von Kansas.

V. Uhlig.

A. de Gregorio: Iconografia conchiologica mediterranea vivente e terziarie. III. Fac. Muricidae I (Tritonidae I). Illustrazione del *Triton gyrinoides* (Brocc.) DE GREG. (= *nodiferum* LMK.). (Ann. de Géol. et de Paléont. 11. Livr. 1893. 20 S. 5 Taf.)

Die Arbeit beschäftigt sich ausschliesslich mit dem Studium der Varietäten und Formen einer einzigen, sehr häufigen und veränderlichen Art des *Triton gyrinoides* (Brocc.) DE GREG. (= *nodiferum* LMK. auct.). Diese Art reicht vom Miocän bis in die Jetztzeit und erreicht in der Quartärzeit im Mittelmeer ihre Hauptentwicklung, ebenso wie in den Meeren der Jetztzeit. Sie ist häufig im Mittelmeer, findet sich im Atlantic an den europäischen Küsten, reicht bis zum Senegal und den Canaren. Man kennt sie aus dem Miocän und Pliocän Italiens, sowie aus dem Miocän des Wiener Beckens und Süd-Frankreichs. 23 Abarten werden in Allem unterschieden, ihrer Zusammengehörigkeit nach gruppiert, beschrieben und abgebildet. Die meisten finden sich lebend; *subnormale*, *pellegrinense* und *naniusculum* dagegen sind bisher nur fossil bekannt. Auch die Opercula der lebenden Formen werden eingehend berücksichtigt.

A. Andreae.

R. Hörnes: *Pereiraia gervaisii* VEZ. von Ivandol bei St. Bartelmae in Unterkrain. (Ann. k. k. nat. Hofmus. Wien. 10. 1895. 1—16. 2 Taf.)

Neue Aufsammlungen der interessanten *Pereiraia*, z. Th. mit wohl-erhaltenem Mundrand, bei Ivandol, ermöglichen es dem Verf., den vor Kurzem erst erschienenen Arbeiten von KINKELIN (1891) und von HILBER (1892) noch Einiges hinzuzufügen. Nach Ansicht des Verf.'s steht *Pereiraia* der Gattung *Struthiolaria* am nächsten.

A. Andreae.

V. Hilber: Ein glatter *Pecten* aus dem Florianer Tegel und die glatten Pectines von Walbersdorf. (Verh. k. k. geol. Reichsanst. 1895. 249—251.)

Verf. discutirt kurz einige Fragen, die sich auf *Pecten denudatus* REUSS und den nahe verwandten *P. comitatus* FONT. beziehen. Bei

Sct. Florian fand sich ein glatter *Pecten* (? linke Schale) ohne Spur von Rippen auch im Innern der Schale.

A. Andreae.

Th. Fuchs: *Pecten Besseri* im Leithakalk von Dulcigno. (Ann. k. k. nat. Hofmus. Wien. 9. 1894. No. 2. 54.)

Der jungtertiäre Nulliporenkalk von Dulcigno in Montenegro hatte bisher schon *Pecten latissimus* geliefert, dem jetzt noch *P. Besseri* ANDRW. zugefügt wird. Er dürfte der zweiten Mediterranstufe angehören.

A. Andreae.

S. Brusina: Über die Gruppe der *Congerina triangularis*. (Zeitschr. Deutsch. geol. Ges. 44. 1892. 488.)

Voller Nachdruck wird auf die Synonymie der zur gekielten Gruppe der *Congerina triangularis* zusammengefassten Arten: *C. ungula caprae* MÜNSTER, *C. croatica* BRUSINA, *C. Gnezdai* BRUSINA, *C. Hörnesi* n. sp., *C. ornithopsis* n. sp. und *C. triangularis* PARTSCH gelegt.

Joh. Böhm.

H. Douvillé: Études sur les Rudistes. Révision des principales espèces d'Hippurites. (Mémoires de la Société géologique de France. Mémoire No. 6. 4^e. 138 p. 20 Taf. Paris 1890.)

Die schöne Arbeit DOUVILLÉ's kommt einem von Palaeontologen, welche sich mit den Rudisten beschäftigten, längst gefühlten Bedürfnisse entgegen, indem auf Grund eingehender Untersuchungen der systematische Werth der Merkmale bei den einzelnen Hippuritenarten festgestellt wurde, und dadurch allein ist es möglich, der Verwirrung, welche bisher hier bestanden hatte, zu steuern.

In früheren Arbeiten hatte schon DOUVILLÉ über die Organisation und die gegenseitige Stellung anderer Familien der Rudisten Aufklärung gebracht, und in der hier zu besprechenden Arbeit unterwirft er die Hippuriten einer eingehenden Revision und Neueintheilung auf Grund der Form und Gestalt der Poren der Oberschale.

Dieses Princip zur Grundlage der Eintheilung zu machen, erweist sich als ein sehr glücklicher Gedanke; in der Praxis erwachsen ihm aber leicht und oft Schwierigkeiten dadurch, dass meist die Oberschale zu fehlen pflegt und ein Aufschluss über die Poren nicht zu erlangen ist.

Der Besprechung der einzelnen Gruppen und Arten schickt Verf. eine allgemeine Einleitung voraus, die sich mit der Histologie der Schale, der Anordnung von Schlossfalte und Pfeiler in der Unterschale und dem relativen Werthe für die Classification der einzelnen Merkmale beschäftigt. Die Form der Poren wird als das Wichtigste angesehen und nach derselben werden folgende Gruppen unterschieden:

Hippuriten mit reticulaten Poren. Bei dieser Gruppe hat die Oberschale folgenden Bau. Über den grossen Canälen liegen grössere,

eckige oder unregelmässig gerundete Poren von 1—2 mm Durchmesser, und bei ganz vollständig erhaltenen Exemplaren liegt darüber noch ein zweites, feinmaschiges Netz von polygonalen Poren, die aber viel dichter sind als die inneren Poren.

Diesem Organisationstypus gehören eine Anzahl von Arten an, die man bisher oft unter dem Namen *Hippurites cornu vaccinum* vereinigt hatte. Jetzt werden folgende Arten unter dieser wichtigen Gruppe unterschieden:

<i>Hippurites cornu vaccinum</i> BRONN	}	A. Gruppe des <i>H. corbaricus</i> . (Der erste Pfeiler ist kurz und dick.)
„ <i>corbaricus</i> DOUVILLÉ		
„ <i>galloprovincialis</i> MATHERON		
„ <i>petrocoriensis</i> DOUVILLÉ		
„ <i>Moulinsi</i> D'HOMBRES FIRMAS	}	B. Gruppe des <i>H. giganteus</i> . (Der erste Pfeiler ist lang und gestielt.)
„ <i>giganteus</i> D'HOMBRES FIRMAS		
„ <i>inferus</i> DOUVILLÉ		
„ <i>gosaviensis</i> DOUVILLÉ		
(syn. <i>H. cornu vaccinum</i> ZITTEL und <i>H. sulcatus</i> ZITTEL aus der Gosau)		

Bei dieser Zusammenfassung der einzelnen Arten ergeben sich folgende wichtigen geologischen Resultate.

Alle Formen der Gruppe des *H. giganteus* gehören dem Turon an; die Gruppe des *H. corbaricus* beginnt etwas später im Provencien und reicht bis in das Santonien (Untersenen); durch die Unterscheidung der Arten ist nunmehr das oberturone und untersenone Hippuritenniveau leicht zu trennen.

Hippuriten mit subreticulaten Poren bilden die zweite Gruppe. Die Oberschale hat fast dieselbe Organisation wie bei der vorhergehenden Gruppe; die grossen Poren über den Canälen sind auch wieder in polygonale, feinere Poren zerlegt, aber deren Zwischenwände sind stärker; die grossen Radialcanäle sind am Rande der Schale von secundären Canälen überdeckt, die sich wieder vertheilen und in Poren münden.

Aus dieser Gruppe kennt man nur folgende Arten:

<i>Hippurites Zürcheri</i> DOUVILLÉ	}	C. Gruppe des <i>H. Oppeli</i> .
„ <i>Oppeli</i> DOUVILLÉ		
(syn. <i>H. dilatatus</i> ZITT.)		

Hippuriten mit einfachen polygonalen Poren. Über den grossen Canälen der Oberschale liegen polygonale Poren, die sich nach aussen erweitern und oft kleine, vorspringende Zähnnchen zeigen; aber die Poren bleiben einfach, die Zähnnchen vereinigen sich nicht oder selten über denselben, so dass kein zweites Maschennetz entsteht, wie bei den vorher beschriebenen Gruppen.

Hierher gehören folgende Arten:

<i>Hippurites sulcatoides</i> DOUVILLÉ	}	A. Gruppe des <i>H. Toucasi</i> . (Auf der Oberschale runde Emporwölbungen.)
„ <i>Toucasi</i> D'ORBIGNY		
„ <i>sulcatus</i> DEFRANCE		
„ <i>Archiaci</i> MUNIER-CHALMAS		

<i>Hippurites Gaudryi</i> MUNIER-CHALMAS	}	B. Gruppe des <i>H. Gaudryi</i> . (Ohne die Emporwölbungen.)
" <i>variabilis</i> MUNIER-CHALMAS		C. Gruppe des <i>H. variabilis</i> . (Meist 6seitige Poren in Reihen angeordnet über den Canälen.)
" <i>Bayani</i> DOUVILLÉ		
" <i>resectus</i> DEFRANCE	}	D. Gruppe des <i>H. resectus</i> . (Poren rund oder länglich; Erhebungen auf der Schalenoberfläche; bildet den Übergang zwischen der Gruppe des <i>H. Toucasi</i> zu den folgenden Formen.)

Hippuriten mit linearen oder vermicularen Poren. Die Poren sind linear verlängert, gerade oder mannigfach gekrümmt (nach der Form eines u oder v oder auch S); nur ausnahmsweise sind sie schlangentartig gebogen; meist kommen verschiedene Arten der Biegung auf ein und derselben Schale vor.

Es lassen sich hier zwei grosse Gruppen unterscheiden, je nachdem über den grossen Canälen nur eine dünne Deckschicht liegt und die Poren direct in diese letzteren münden, oder ob jene sehr stark und dick ist.

In beiden Abtheilungen ergeben sich dann weitere Sectionen, je nachdem die Schlossfalte ganz oder nur theilweise vorhanden oder verschwunden ist.

<i>Hippurites Requieri</i> MATHERON	}	E. Gruppe des <i>H. canaliculatus</i> . (Deckschicht der Oberschale dünn; Schlossfalte mit Ansatzfläche des Ligamentes.)
" <i>canaliculatus</i> ROLLAND DU ROQUAND		
" <i>crassicosatus</i> DOUVILLÉ		
" <i>Matheroni</i> DOUVILLÉ		
" <i>cristatus</i> DOUVILLÉ		
" <i>Heberti</i> MUNIER-CHALMAS	}	F. Gruppe des <i>H. radiosus</i> . (Schlossfalte dreiseitig, Ende gerundet oder zugeschärft.)
" <i>radiosus</i> DES MOULINS		
" <i>Lamarcki</i> BAYLE		
" <i>Verneuili</i> BAYLE		
" <i>socialis</i> DOUVILLÉ	}	G. Gruppe des <i>H. socialis</i> . (Schlossfalte stark gerundet, wenig vorspringend.)
" <i>striatus</i> DEFRANCE		H. Gruppe des <i>H. striatus</i> . (Deckschicht der Oberschale dick, Schlossfalte wie in der Gruppe des <i>H. canaliculatus</i> .)
" <i>sublaevis</i> MATHERON	}	I. Gruppe des <i>H. turgidus</i> . (Deckschicht der Oberschale wird immer dicker; die Schlossfalte, zuerst noch gerundet, wird immer schwächer und verschwindet zuletzt.)
" <i>turgidus</i> ROLLAND DU ROQUAND		
" <i>cornucopiae</i> DEFRANCE		
" <i>bioculatus</i> LAMARCK		

Hippurites Arnaudi COQUAND

K. Gruppe des *H. Arnaudi*. (Die Deckschicht der Oberfläche ist dünn und hat lineare Poren; die Schlossfalte ist ganz verschwunden, und auch die Pfeiler sind nur durch eine leichte Einbiegung angedeutet.)

An die Hippuriten mit linearen Poren knüpfen sich folgende allgemeinere Bemerkungen: Sie tauchen plötzlich im Oberturon mit *H. Requièni* auf und besitzen wahrscheinlich einen gemeinsamen Ursprung mit den polygonal-porigen Hippuriten, während sie sich von der Gruppe mit reticulaten Poren weiter entfernen.

Die Schlossfalte ist immer, wenn sie vorhanden ist, dreiseitig. Bei den ältesten Formen, wie *H. Requièni*, besitzt sie auch noch die Ansatzfläche des Ligamentes.

Die Gruppe des *H. canaliculatus* charakterisirt das Santonien; ihr folgt die des *H. radiosus*, bei welcher die Schlossfalte gerundet oder zugeschärft ist.

In der Gruppe des *H. turgidus* verschwindet allmählich die Schlossfalte ganz und die Deckschicht der Oberschale wird immer dicker; die älteste Form ist *H. sublaevis* aus dem Santonien, der noch eine Schlossfalte besitzt; *H. bioculatus* liegt in den obersten Niveaus von Rennes-les-Bains und besitzt keine Schlossfalte mehr.

Die aberranteste Form aus dieser Gruppe ist *H. Arnaudi* mit Zurückbildung von Schlossfalte und Pfeilern; auf der Oberschale sind noch die Canäle und die Poren vorhanden. Dieser Hippurit liegt schon an der Basis des Campanien.

Hippuriten mit vielen Falten. Diese bemerkenswerthe Gruppe von Hippuriten enthält ausser Schlossfalte und den beiden Pfeilern noch eine Anzahl secundärer Einfaltungen, welche bei einer Gattung (*Batolites*) nur die äussere Schalenschicht berühren und nicht in das Schaleninnere reichen, bei den anderen aber zur Bildung weiterer accessorischer Pfeiler führen. Bei den der obersten Kreide angehörigen Formen haben diese accessorischen Falten dieselbe Bedeutung wie die drei Hauptfalten.

Die ältesten der hierher gehörigen Formen gehören zu dem als *H. organisans* bezeichneten Formenkreis, für welchen der Gattungsname *Batolites* aufgestellt wird; bei *Pironaea* und *Barrettia* in den jüngsten Horizonten der Kreide reichen die Falten schon in das Innere der Schale und bei der zuletzt genannten Gattung haben sie cyklenartig wechselnde verschiedene Länge. *Barrettia* und *Batolites* stehen in directem Verwandtschaftsverhältniss, während *Pironaea* einem Seitenzweige mit anderem Ausgangspunkte angehört. [Neuerdings ist die neue Gattung *Bihippurites* beschrieben worden, welche ausser den Hauptfalten noch einige accessorische, aber nicht so viele wie *Pironaea* zeigt, und zwischen dieser letzteren Gattung und den echten Hippuriten steht. Ref.]

Zu *Batolites* (zahlreiche Falten in der äusseren Schalenschicht

reichen nicht als Pfeiler in den inneren Hohlraum) gehört: *B. organisans* MONTFORT, *B. tirolicus* DOUVILLÉ (syn. *Hippurites organisans* ZITTEL aus der Gosau).

Pironaea (zahlreiche accessorische Falten reichen in das Schaleninnere längs des ganzen inneren Umkreises) umfasst: *P. polystylus* PIRONA sp., *P. corrugata* WOODWARD sp.

Barrettia (die zahlreichen, in das Schaleninnere reichenden Falten haben cyklenartig verschiedene Länge und zeigen periodische Einschnürungen) ist nur durch eine Art bis jetzt vertreten: *B. monilifera* WOODWARD.

Bemerkenswerth ist, dass *Barrettia* ein Jugendstadium durchläuft, in welchem sie der *Pironaea* gleich ist; im Übrigen ist die Anordnung von Schlossfalte und Pfeiler dieselbe wie bei *Batolites organisans*.

Der schönen Untersuchung ist noch ein Supplement beigelegt, in welchem theils frühere Mittheilungen vervollständigt, theils auch neue Arten beschrieben werden.

Aus der Gruppe der Hippuriten mit reticulaten Poren sind hier noch erwähnt: *Hippurites inferus* DOUV., *H. Rousseli* n. sp.; von solchen mit polygonalen Poren *H. Grossouvrei* n. sp.; mit linearen Poren *H. Vas-seuri* n. sp.

Im zweiten Theile des Nachtrages wird *H. corbaricus* als zusammenfallend mit *H. galloprovincialis* МАТН. wieder eingezogen, neu beschrieben *H. Jeani* und erwähnt *H. galloprovincialis* und *H. latus* МАТН., *H. dentatus* МАТН.

Aus der erneuten kritischen Untersuchung ergibt sich, dass vom *H. inferus* ausgehend, folgende Arten sämmtlich mit reticulaten Poren eine continuirliche Reihe bilden: *H. inferus* (Turon), *gosaviensis*, *giganteus*, *Jeani*, *Zürcheri*, *galloprovincialis*, *dentatus* und *latus* (oberes Santonien und unteres Campanien).

Der Schluss des Supplementes handelt über die Mutationen des *H. sulcatoides*. Die in drei, unmittelbar über einander befindlichen Niveaus liegenden Formen, welche im gegenseitigen Verhältnisse der Mutation stehen, zeichnen sich durch das progressive Verschwinden der Schlossfalte aus. Die älteste Form ist *H. Carezi* DOUVILLÉ; darüber liegt *H. sulcatissimus* DOUVILLÉ und die jüngste ist *H. sulcatoides* DOUVILLÉ. Zwischen *H. Carezi* und *H. sulcatissimus* gehört noch der *H. Toucasi* aus der Provence.

Auf Grund der palaeontologischen Merkmale der Hippuriten ist es DOUVILLÉ auch gelungen, nachzuweisen, dass die Hippuritenschichten des Ariège jünger sein müssen als alle in der Umgegend von Rennes-les-Bains vorkommenden und in das Campanien zu stellen sind.

Die genaue Festlegung der einzelnen Arten sowohl wie ihrer Lager wird sicher noch weitere wichtige, geologische Resultate zur Folge haben.

K. Futterer.

Brachiopoden.

James Hall and John Clarke: Palaeontology of New York. Vol. VIII. Introduction to the study of the genera of palaeozoic Brachiopoda. Part I. XVI u. 367 S. u. 43 Tafeln in 4°. 1892. Part II. XVI u. 394 S. u. 64 T. 1894.

Die beiden vorliegenden Bände bilden den Abschluss des grossartigen, 1847 begonnenen und 1894¹ beendigten, im Ganzen 13 Text- und Tafelbände umfassenden Werkes, das den Namen der Palaeontologie von New York trägt. Als Ergänzung der in früheren Bänden (I—IV) veröffentlichten Beschreibungen fossiler Brachiopoden aus den älteren Ablagerungen von New York und den benachbarten Staaten erhalten wir hier eine eingehende Darstellung aller bisher in Amerika und anderweitig aufgestellten Gattungen von palaeozoischen Brachiopoden. Das von den Verff. benutzte Material — ausser der Staatssammlung in Albany und der Privatsammlung von J. HALL steuerten alle namhafteren Museen Nordamerikas ihr Bestes bei — ist von solcher Güte und Reichhaltigkeit, die Beherrschung des Stoffs so vollständig, die angewandte Kritik überall so ruhig und sicher, die Darstellung so meisterhaft, dass das von den Verff. geschaffene Werk auf lange Zeit hinaus einen Meilenstein in der Entwicklung unserer Kenntniss der fossilen Brachiopoden darstellen wird. Es genügt in der That, einen flüchtigen Blick auf die vielen, mustergültig ausgeführten Tafeln zu werfen, um sofort zu erkennen, welcher Schatz von Beobachtung, welche Summe vieljähriger, mühevollster Präparation in denselben niedergelegt ist, um aber auch die Gewissheit zu erlangen, dass diese „Introduction“ für Alle, die sich mit Brachiopoden-Studien beschäftigen, ein unentbehrlicher Führer und Berather werden wird, ähnlich wie seiner Zeit die berühmte DAVIDSON'sche Classification der Brachiopoden.

Ein Vergleich der Tafeln dieser Classification mit denen der vorliegenden Introduction zeigt am augenfälligsten die ausserordentlichen Fortschritte, welche die Kenntniss der Brachiopoden in den letzten Jahrzehnten gemacht hat. Es ist das eine Folge der besonderen Gunst, deren sich gerade diese Thierklasse bei den Geologen zu erfreuen hat. Allerdings wächst mit der Kenntniss die Zahl der nothwendig werdenden, generischen Abtrennungen in fast erschreckender Weise. So finden wir auch in den zu besprechenden Bänden wiederum nicht weniger als einige fünfzig neue Namen! Wenngleich die grosse Mehrzahl davon berechtigt und nützlich erscheinen, so wird doch durch das riesige Anwachsen der Anforderungen an unser Gedächtniss das Studium der Brachiopoden immer schwieriger. Es wird zugleich immer schwieriger, eine gegebene Form im heutigen System unterzubringen. Hier, wie auf anderen Gebieten, drängt Alles auf eine Specialisirung hin, der man nur mit gemischten Gefühlen gegenüber stehen kann.

¹ In Wirklichkeit sind die beiden Bände erst später herausgegeben worden. Sie gingen dem Ref. (durch Vermittelung der Smithsonian Institution) im Sommer 1895 zu.

Der erste Band ist den Inarticulaten sowie einem Theile der Articulaten gewidmet, der zweite der Hauptmasse der Articulaten. Wie in früheren Bänden, so werden auch hier die einzelnen Gattungen nach einander in einer möglichst den natürlichen Verwandtschaftsverhältnissen Rechnung tragenden Reihenfolge besprochen. Es wird aber abgesehen von jeder weiteren systematischen Gruppierung in Familien, Unterordnungen und Ordnungen, wie sie sonst üblich ist. Nur am Ende des ganzen Werkes finden wir den Versuch einer Classification der palaeozoischen Brachiopoden, deren provisorischer Charakter indess nachdrücklich hervorgehoben wird. Die muthmaasslichen genetischen Beziehungen einer Anzahl von Gattungen werden hie und da für sich behandelt; und ebenso werden an mehreren Stellen Beschreibungen der zahlreichen, im Texte erwähnten, neuen Arten eingeschaltet. — Wir führen die verschiedenen Gattungen in der Reihenfolge des Originals auf und charakterisiren die neuen oder noch wenig gekannten Genera in aller Kürze. Nur hie und da heben wir ausserdem noch dies oder das besonders heraus.

A. Inarticulata.

(Linguliden, Oboliden, Disciniden.)

Lingula BRUG. Silur — recent, am verbreitetsten im Silur und Devon.

Allein in Nordamerika etwa 70 silurische und 50 devonische Species.

Lingulops HALL, silurisch und

Lingulasma ULR., untersilurisch. Beide *Lingula*-artig, aber mit innerer Platte, ähnlich der der Trimerellidae, mit denen jedenfalls Verwandtschaft besteht. Auch

Lakhmina ÖHL. = *Davidsonella* WAAG. aus indischem Cambrium hat eine ähnliche Platte.

Trimerella BILL. Obersilur.

Dinobolus H. Silur.

Monomerella BILL. Obersilur.

Rhinobolus H. Obersilur.

Lingulella SALT. Ausschliesslich Cambrium. Ausgezeichnet durch ventrale Area und scharfbegrenzte, schlitzförmige Stielöffnung.

Lingulepis H. Cambrium. Schnabel der Ventralklappe dachförmig verlängert.

¹**Barroisella*. Silur, Devon. Mit Höcker am Unterrande der Area zu beiden Seiten der Stielöffnung.

**Tomasina*. Silur. Für *Lingula Criei*, mit Knoten in der Mitte des Oberlandes der Stielklappe.

Obolella BILL. Cambrium — ? Untersilur.

Leptobolus H. Untersilur. Mit 3 langen divergenten Septen im Innern der Dorsal- (Brachial-) Klappe.

Elkania FORD. Cambrium.

Paterula BARR. Für kleine, noch wenig gekannte Schalen des böhmischen, vielleicht auch des englischen und amerikanischen Untersilur.

¹ Die angestrichelten Gattungen sind neu.

Obolus EICHW. Cambrium. *Obolella*-ähnlich.

Aulonotreta KUTORGA = *Acritis* v. VOLB. Cambrium.

Schmidtia VOLB. Cambrium. Nach MICKWITZ beide = *Obolus*.

Monobolina SALT. Untersilur.

Neobolus WAAG. Cambrium der indischen Salt Range.

Spondylolobus M'COY. Untersilur. Kleine, Obolellen-ähnliche, noch wenig gekannte Form.

Mickwitzia SCHMIDT (*monilifera* LINNARS.). Undercambrium.

Schizobolus ULR. (*Discina truncata* H.). Devon.

Discinolepis WAAG. Indisch. Carbon.

Kutorgina BILL. Cambrium. Nordamerika, vielleicht auch in Europa.

Schizopholis WAAG. Cambrium. Indien, Nordamerika.

Volborthia v. MÖLL. Untersilur. Russland.

Iphidea BILL. Cambrium. Amerika, Skandinavien.

Acrothele LINNARS. Cambrium, Untersilur. Skandinavien, Amerika.

Acrotreta KUT. Cambrium — ? Untersilur.

Conotreta WALC. Untersilur. Hochconische *Acrotreta*.

**Discinopsis* (MATTHEW). Cambrium. *Acrotreta*-ähnlich, aber mit abweichendem Innern.

Linnarssonina WALC. Cambrium (— ? Untersilur). Amerika, Europa. *Obolus*-artig, aber deutlich hornig und mit abweichendem Innern.

Mesotreta KUT. Untersilur. Russland.

Siphonotreta VERN. Untersilur. Europa, Nordamerika.

Schizambon WALC. Cambrium oder Untersilur. Wie die vorige, aber Stielöffnung nicht im, sondern vor dem Scheitel gelegen.

Keyserlingia PAND. (*Orbicula Buchi* VERN.). Russ. Untersilur.

Helmerssenia PAND. Russ. Untersilur. *Obolus*-ähnlich, aber mit rundem Stielloch im Scheitel.

Orbiculoidea D'ORB. (non DAVIDS.). Untersilur — (?) Kreide. So werden die von den meisten Autoren als „*Discina*“ beschriebenen palaeozoischen Formen genannt, während der Name *Discina* (= *Orbicula* Sow.) auf die recente *striata* SCHUMACH. (mit schräg liegender, sehr dünner, cylindrischer, im Scheitel der Unterklappe mündender Stielöffnung), der Name *Discinisca* DALL aber auf tertiäre und mesozoische (?) Formen beschränkt wird. Bei *Orbiculoidea* liegt die schmale, schlitzförmige Stielöffnung unter dem Scheitel.

**Roemerella*. Hamilton-Schichten. Der vorigen ähnlich, aber mit convexer Brachial- und concaver Stielklappe.

**Oehlertella*. Undercarbon. Mit rundlicher Stielöffnung.

**Lindstroemella*. Hamilton-Schichten. Mit Medianseptum in der Brachialklappe und nach dem Rande zu nicht geschlossener Stielöffnung.

Trematis SHARPE. Untersilur. Nord-Amerika; in Europa unsicher.

Schizocrania HALL et WHITE. Untersilur — (?) Devon Nordamerikas. *Trematis*-ähnlich, aber ohne deren grobpunktirte Schalenstructur und mit breitem, dreiseitigem Ausschnitt am Wirbel.

(Craniaden.)

Crania RETZ. Untersilur — recent. Mit den 3 Untergattungen

Pseudocrania M'COY. Untersilur,

Craniella ÖHL. Untersilur — Devon, und

Cardinocrania WAAG. Indisch. Perm.

Pholidops HALL. Untersilur — Carbon.

B. Articulata.

(Orthiden.)

Orthis DALM. Diese alte formenreiche Gattung wird nach Unterschieden in der äusseren Gestalt und im inneren Bau in folgende Genera zerlegt:

1. *Orthis* sensu str. (Gruppe der *callactis* DALM. Hierher auch *calligramma* DALM.). Unter- und Obersilur.

2. **Plectorthis* (Gruppe der *plicatella* H.). Untersilur — ? Unterdevon.

3. **Dinorthis* (Gruppe der *pectinella* H.). Untersilur.

4. **Plaesiomys* (Gruppe der *subquadrata* H.). Untersilur.

5. **Hebertella* (Gruppe der *sinuata* H.). Untersilur.

6. *Orthostrophia* H. (Gruppe der *strophomenoides* H.). Unterdevon.

7. *Platystrophia* KING (Gruppe der *O. biforata* SCHL.). Unter- und Obersilur. Nordamerika, Europa.

Während die bisher genannten Gattungen eine faserige Schale hatten, besitzen die drei folgenden eine fein-, die dann zu nennenden, jüngsten, eine grobpunktirte Schalenstructur.

8. **Heterorthis* (Gruppe der *Clytia* H.). Untersilur.

9. *Bilobites* (Gruppe der *biloba* LINN.). Untersilur — Unterdevon.

10. **Dalmanella* (Gruppe der *testudinaria* DALM.). Unter- u. Obersilur.

11. *Rhipidomella* ÖHL. (Gruppe der *Michelini* LÉV.). Obersilur — Obercarbon.

12. *Schizophoria* KING (Gruppe der *resupinata* MART.). Obersilur — Obercarbon.

13. **Orthotichia* (*Morganiana* DERBY). Ind. und brasil. Carbon.

14. *Enteleles* FISCH. WALDH. (Gruppe der *Lamarcki* FISCH. WALDH.). Obercarbon. Europa, Asien, Amerika.

**Billingsella*. Kleine, *Orthis*-ähnliche Formen, aber mit abweichendem Innern und bedeckter Deltaöffnung. Cambrium — ? Obersilur.

**Protorthis*. Klein, *Strophomena*-ähnlich, aber ohne Schlossfortsatz. Deltaöffnung der Stielklappe durch concave Platte geschlossen. Cambrium.

Clitambonites PAND. (*Orth. adscendens* PAND.) = *Hemipronites* PAND. = *Orthisina* D'ORB. Untersilur.

**Polytoechia*. Wie *Clitambonites*, aber mit 3 Septen und Spondylium in der Stielklappe. Untersilur.

Skenidium H. = *Mystrophora* KAYS. Untersilur — Mitteldevon.

(Strophomeniden.)

**Orthidium*. Sehr klein, *Orthis*-ähnlich, aber Schlossfortsatz wie bei *Strophomena*. Quebec-Gruppe.

Strophomena RAF. (für *rugosa* RAF. [non DALM.]). Unter- — ? Obersilur.

- Orthothetes* FISCH. WALDH. (typ. *crenistria* PHILL.). Zähne nicht durch Zahnplatten gestützt. Obersilur — Carbon.
- Hipparionyx* VANUX. Für *proximus* VAN. = *Orthis hipparionyx* auct. Aus dem Oriskany-Sandstein.
- **Kayserella*. Für *O. lepida* SCHUM. aus dem Kalk der Eifel. Brachialklappe mit langem, breitem Medianseptum.
- Derbya* WAAG. Wie *Orthothetes*, aber mit Medianseptum in der Stielklappe. Carbon.
- Meekella* WHITE et ST. JOHN. Gefalteter *Orthothetes*, mit grossem, aufrechtem, mehrtheiligem Schlossfortsatz. Obercarbon. Amerika, Asien, Europa.
- Streptorhynchus* KING (typ. *pelargonatus* SCHL.). Ohne Zahnstützen, ohne ventrales Medianseptum; aufrechter, 2theiliger Schlossfortsatz. Nur im Perm.
- Triplecia* (*Triplesia*) H. Obersilur. Amerika, Europa.
- Mimulus* BARR. (*perversus* BARR.). Dreitheilig wie *Triplecia*, aber Sattel auf der Ventralklappe. Obersilur.
- Streptis* DAVIDS. Europ. Obersilur.
- Leptaena* DALM. = *Leptagonia* M'C. Für *L. rugosa* DALM. Silur — Carbon.
- **Rafinesquina* (= *Leptaena* auct.) typ. *alternata* CONR. Untersilur.
- Stropheodonta* H. Mit gekerbten Areen und völlig geschlossenen Delthyrien. Obersilur und besonders Devon.
- **Strophonella* (*euglypha* Hrs.). Ähnlich, aber Stielklappe concav. Obersilur, Devon.
- Leptella*. Klein, ohne Zähne und Zahnstützen, aber mit 2theiligem Schlossfortsatz. Cambrium, Untersilur.
- Plectambonites* PAND. (*planissima* P.). Hierher auch *sericea* Sow., *transversalis* DALM. In der Brachialklappe lange, bandförmige Schliessmuskelseindrücke, Schlossfortsatz eintheilig, mit den Cruralplatten verwachsend. Silur.
- **Christiania*. Lange, schmale, glatte Formen mit hochleistenförmig erhobenen Rändern der Muskeleindrücke. Unter-Helderberg.
- Leptaenisca* BEECHER (*Lept. concava* H.), Unter-Helderberg. Mit einem grossen Theil der Stielklappe festwachsende Plectamboniten. Im Innern der Brachialklappe spirale Armeindrücke, wie bei *Davidsonia* und *Koninckina*.
- Davidsonia* BOUCH. Europ. Mitteldevon.
- (Productiden.)
- Chonetes*. Obersilur — Carbon.
- **Anoplia* (*nucleata* H.), Oriskany-Sandstein. Kleine, glatte, stachellose Choneten.
- Chonetina* KROTOW. Ähnlich, aber die starkgewölbte Stielklappe mit Sinus. Perm.
- **Chonostrophia*. Wölbungsverhältnisse der beiden Klappen umgekehrt wie bei *Chonetes*. Unterdevon. Amerika.
- **Chonopectus*. Mit eigenthümlich netzförmiger Oberflächensculptur. Unter-carbon.

Chonetella WAAG. Obercarbon. Indien.

Strophalosia KING. Mitteldevon — Perm.

Davisiella WAAG. Für *Productus comoides* Sow. Obercarbon.

Aulosteges HELMERS. Perm.

Productus Sow. Devon?, Carbon, Perm.

Productella H. Kleine, ältere (devonische) Formen mit Cardinalarea und schwachen Articulationsfortsätzen. Devon.

Proboscidea ÖHL. Für *Pr. proboscidea* VERN. Carbon.

Etheridgina ÖHL. Sehr kleine, mittelst der Stachelröhren an Fremdkörpern befestigte Producten. Carbon.

(Spiriferiden.)

Spirifer Sow. Die überaus artenreiche, im nordamerikanischen Palaeozoicum allein mit etwa 200 Species vertretene Gattung wird in folgende Gruppen zerlegt:

- I. Radiati, mit feiner Radialstreifung (typ. *Sp. radiatus* Sow.). Sie zerfallen wieder in 1) Pauciplicati, 2) Mutiplicati und 3) Dupliciplicati.
- II. Lamellosi, mit gedrängter Anwachsstreifung (*perlamellosus* H., *mucronatus* CONR.). Hier werden unterschieden 1) Septati mit ventralem Medianseptum und 2) Aseptati ohne solches.
- III. Fimbriati. Glatt oder schwachfaltig mit concentrischen Reihen feiner Stacheln (*fimbriatus* CONR., *lineatus* MART.). 1) Uniscipinei = *Delthyris* DALM. sensu str. und 2) Dupliscipinei = *Reticularia* M'C.
- IV. Aperturati, mit ganz gerippter Schale (*aperturatus* SCHL., *disjunctus* Sow., *striatus* MART.). Hier werden 6 bezw. 7 Untergruppen unterschieden.
- V. Ostiolati. Sinus und Sattel glatt, die Seiten gerippt (*ostiolatus* SCHL., *Oweni* H.).
- VI. Glabrati. Glatte, starkgewölbte Formen mit schwach entwickeltem Sinus und Sattel (*glaber* MART.). Sie werden eingetheilt in 1) Aseptati = *Martinia* M'C. ohne Zähne, Zahnstützen und Septen (*glaber* M.) und 2) Septati mit solchen. Sie werden wiederum eingetheilt in a) *Martiniopsis* WAAG. mit Lamellen in beiden Klappen (*inflata* WAAG.), Carbon, und b) *Mentzelia* QUENST. mit kaum entwickelten Zahnstützen, aber ventralen Mediansepten. Perm, Trias.

Cyrtia DALM. Silur, Devon.

Cyrtina DAVIDS. Silur, Perm.

Syringothyris WINCH. Carbon.

Spiriferina D'ORB. Devon?, Carbon — Jura.

Ambocoelia H. Äusserlich wie *Martinia*, aber die inneren Spiralen nur aus wenigen, lockeren Umgängen bestehend. Devon, Carbon.

(Athyriden.)

**Metaplasia*. *Spirifer*-ähnlich, aber mit umgekehrten Wölbungsverhältnissen der beiden Klappen. Oriskany-Sandstein.

- **Verneulia* (typ. *Spir. chiroptyx* ARCH. VERN.). Devon, Carbon.
- **Whitfieldella* (*nitida* H.). *Merista*-ähnlich, aber mit zweitheiliger, von einem Medianseptum gestützter Schlossplatte. Obersilur, Unterdevon.
- **Hyatella*. Desgleichen, aber mit steifem Sinus und Sattel und locker aufgerollten Spiralen. Clinton Group.
- Dayia* DAVIDS. (*navicula* SOW.). Wenlock K.
- Hindella* DAVIDS. (*umbonata* BILL.). Mittelsilur.
- Meristina* H. = *Whitfieldia* DAVIDS. (*Maria* H.). Silur.
- Merista* SUESS (*herculea* BARR.). Obersilur, Devon.
- **Dicamara* (*plebeja* SOW., *scalprum* F. RÖ.). Mit „Schuhzieher“ in beiden Klappen. Devon.
- Meristella* H. (*laevis* H.). Unter-Helderberg.
- Charionella* BILL. Wie *Meristella*, aber mit eigenthümlich umgewandelter Schlossplatte, die zwei an den Enden umgebogenen Rippen gleicht. Unterdevon.
- Pentagonia* COZZENS, mit eigenartiger fünfeckiger Gestalt. Inneres ähnlich *Meristella*. Devon.
- **Camarospira*. *Meristella*-ähnlich, aber Zahnplatten zu einem Medianseptum convergirend, wie bei *Pentamerus*. Unterdevon.
- Athyris* M'COY. Obersilur — Carbon.
- Cliothyris* KING (*Ath. pectinifera* SOW.). Mit eigenthümlicher Oberflächensculptur, Spiralen gestachelt. Carbon, Perm.
- Seminula* M'COY (*Ath. ambigua* SOW.), mit viereckiger Schlossplatte. Carbon.
- Spirigerella* WAAG. Das die beiden Spiralen verbindende „Jugum“ trägt ein Medianseptum. Carbon.
- Kayseria* DAVIDS. (*lens* PHILL.). Inneres ähnlich *Athyris*, aber „diplospir“, wie es sonst nur bei triadischen Gattungen (*Pexidella*, *Diplospira*) vorkommt. Hohes dorsales Medianseptum. Devon.
- Retzia* KING (nur *Adrieni* VERN.). Mitteldevon.
- Rhynchospira* H. (*formosa* H.). Äusserlich wie *Retzia*, aber mit kleinen inneren Abweichungen. Devon, Carbon.
- **Homoeospira* (*evax* H.). Wie *Rhynchospira*, aber mit kleinen inneren Abweichungen. Obersilur.
- **Ptychospira* (*R. ferita* v. BUCH), mit scharfen Falten. Devon — Untercarbon.
- Uncites* DEFR. (*gryphus* DEFR.). Mitteldevon.
- Eumetria* H. (*vera* H.). Äusserlich wie *Retzia*. Jugum mit langem, schrägem, am Ende zweitheiligem Cardinalfortsatz. Carbon.
- Acambo* WHITE. Ähnlich, aber ohne den Cardinalfortsatz. Untercarbon.
- **Hustedia*. Grobfaltige *Retzia*. Grosse aufrechte Schlossplatte mit 2 langen seitlichen Hörnern. Obercarbon.
- Uncinella* WAAG. Äusserlich = *Retzia*. Schlosszähne langen Rippen ähnlich. Carbon.
- Trematospira* H. Quer ausgedehnte, Retzien-ähnliche Formen mit abweichender Schlossplatte. Obersilur, Devon.
- **Parazyga*. Äusserlich ähnlich *Trematospira*, aber mit kleinen inneren Abweichungen. Devon.

Anoplothea SANDB. = *Bifida* DAVIDS. (*venusta* SCHNUR, *lepida* GF., europ. Unter- und Mitteldevon). Kleine schwachfaltige Formen mit flacher Dorsalklappe. Spiralen mit wenigen, lockeren Umgängen. Jugum mit horizontalem, stabförmigem Fortsatz, der mit einem niedrigen, ventralen Medianseptum in Verbindung tritt. Langes, breites, dorsales Medianseptum.

Coelospira H. (*concava* H.). Äusserlich ähnlich, aber innerlich abweichend.

Leptocoelia H. (*flabellites* CONR.). Unterdevon.

Vitulina H. (*pustulosa* H.). Unter- und Mitteldevon. } Amerika, Südafrika.

Anabaia CLARKE für *A. Paraia* aus brasil. Obersilur.

Nucleospira H. Obersilur — Untercarbon.

**Cyclospira*. Äusserlich sehr ähnlich *Dayia*; aber die Spiralen in einer der Medianebene des Gehäuses parallelen Ebene aufgerollt. Untersilur.

(Atrypiden.)

**Protozyga* } Ähnlich, aber die Spiralen kaum einen Um-
Hallina WINCH & SCHUCH. } gang machend. Untersilur.

Glassia DAVIDS. (*obovata* SOW.). Obersilur, Devon.

Zygospira H. Die lockeren Spiralen einwärts gerichtet, durch ein einfaches Jugum verbunden. Silur.

**Catazyga*. Ähnlich, aber feinrippig und mit kleinen inneren Abweichungen. Untersilur.

**Orthonomaea*. Grosse, äusserst feinrippige *Zygospira*. Untersilur.

**Clintonella*. Grobrippige, *Rhynchonella*-artige Form; Schlossplatte ähnlich *Whitfieldella* und *Zygospira*. Obersilur.

**Atrypina* (*Leptocoelia imbricata* H.; *Atrypa Barrandei* DAVIDS.; *Terebr. sublepidia* VERN.). Klein, *Atrypa*-ähnlich, schwachfaltig. Lockere, einwärts gekehrte Spiralen mit hinten liegendem Jugum. Obersilur, Devon.

Atrypa. Obersilur, Untercarbon.

Gruenwaldtia TSCHERN. Für die mitteldevonische *Atrypa latilinguis* SCHNUR.

Karpinskya TSCHERN. Lang, schmal, *Rhynchonella*-artig, aber Spiralen wie bei *Atrypa*. Unterdevon.

(Rhynchonelliden.)

Rhynchonella FISCH. WALDH. Auch hier hielten Verff., wie bei *Orthis*, in Anbetracht der grossen Menge der bisher bei dieser Gattung untergebrachten Formen, eine Zerlegung in eine Anzahl enger begrenzte Genera für erforderlich. Sie belassen dabei den Namen *Rhynchonella* sensu str. den Formen aus der Verwandtschaft von *Rh. loxia* FISCH. W. aus dem oberen Jura Russlands. Für die palaeozoischen Rhynchonelliden werden unterschieden:

1. **Protorhyncha*. Primitivste Formen mit schwachen Zähnen und Zahnstützen und schwach entwickeltem Sinus und Sattel. Untersilur.
2. **Orthorhynchula*. Beide Klappen mit Area und dreieckigem Delta. Übergangsform zwischen *Orthis* und *Rhynchonella*. Mittelsilur.

3. *Rhynchotrema* H. (*capax* CONR.). Starke Zahnstützen, brachiales Medianseptum etc. Untersilur.
 4. *Rhynchotreta* H. (*cuneata* DALM.). Foramen bei erwachsenen Individuen am Ende des stark verlängerten Schnabels. Darunter ungewöhnlich grosse Deltidien. Silur.
 5. *Stenochisma* CONR. Lange, zurückgebogene Crura. Unter-Helderberg.
 6. **Camarotoechia*. Schlossplatte in der Mitte mit löffelförmiger Vertiefung (Spondylium), darunter starkes Medianseptum. Zähne und Zahnstützen schwach entwickelt. Untersilur — Unter-carbon.
 7. **Plethorhynchus*. Gross, bauchig. Crura stark, Spondylium nur schwach entwickelt. Devon.
 8. *Liorhynchus* H. Falten auf Sinus und Sattel stark, auf den Seiten schwach. Inneres wie bei der vorigen. Devon, Carbon.
 9. *Wilsonia* KAYS. (*Rh. Wilsoni* SOW.). Subcuboidal, Zahnstützen kurz. Kein Spondylium, kein Schlossfortsatz. Schlossplatte sehr klein, durch mittleren Einschnitt zweitheilig. Starkes dorsales Medianseptum. Obersilur, Unterdevon.
 10. *Uncinulus* BAYLE (*sub-Wilsoni* D'ORB.). Starke, ungetheilte Schlossplatte, starker Schlossfortsatz. Devon.
 11. *Hypothyris* KING (*cuboides* SOW., *parallelepipedica* BR.). Schlossplatte klein, zweitheilig. Dorsales Medianseptum äusserst schwach. Devon.
 12. **Pugnax* (*acuminata* MART.). Mit tiefem Sinus und Zunge. Schlossplatte ähnlich *Hypothyris*. Devon, Carbon.
 13. *Eatonia* H. (*medialis* VAN.). Ohne Zahnstützen. Unterdevon.
 14. **Cyclorhina*. Kurzer, gerader Schlossrand und Seitenflügel. Die Zahnstützen vereinigen sich zu einer breiten Stielhöhle. Mittel-devon.
 15. *Terebratuloidea* WAAG. Starke Zähne, aber keine Zahnstützen. Kein Schlossfortsatz; Schlossplatte gross, dreieckig, dreitheilig. Carbon, Perm.
 16. *Rhynchopora* KING. Punktirte Rhynchonellen. Carbon, Perm.
- Camarophoria* KING (*Schlotheimi* v. B.). Die Zahnstützen convergiren zu einem Spondylium. Devon — Perm.
- **Syntrophia*. Glatt, quer verlängert, mit geradem Schlossrande, biconvex. In jeder Klappe ein offenes Delta und ein Spondylium. Cambrium? — Untersilur.
- Camarella* BILL. *Rhynchonella*-ähnlich, aber mit ventralem Spondylium. Dorsalklappe innerlich ähnlich *Camarotoechia*. Cambrium, Untersilur.
- **Parastrophia*. *Rhynchonella*-ähnlich, mit ventralem Spondylium. In der Dorsalklappe zwei verticale Cruralplatten, kein Schlossfortsatz. Silur. Hierher *Branconia* GAGEL?
- Anastrophia* H. *Rhynchonella*-ähnlich, feinrippig. In beiden Klappen ein Spondylium. Obersilur. Unterdevon.

- Porambonites* PAND. Jede Klappe mit Area und Deltaausschnitt. Ventral-
klappe mit Spondylium. Silur.
- **Noetlingia*. Für *Poramb. Tscheffkini* VERN. Langer, gerader Schlossrand.
In beiden Klappen ein Spondylium. Untersilur.
- Lycophoria* LAHUS. Für *Atr. nucella* DALM. Untersilur.
- Conchidium* LINNÉ (*Pent. conchidium* DALM., *Knighti* Sow.). Gross, drei-
seitig, gefaltet, sinuslos. Obersilur, Devon.
- Pentamerus* Sow. (*P. oblongus* Sow., *borealis* EICHW.). Gross, glatt, sinus-
los. Obersilur, Unterdevon.
- **Barrandella* (*linguifer* Sow.). Klein, glatt, mit Sattel in der Dorsalklappe.
Obersilur — ?Devon.
- Pentamerella* H. (*arata* CONR.). Ähnlich, aber gerippt. Devon.
- Sieberella* ÖHL. (*Sieberi* v. B., *galeatus* DALM.). Gefaltet, mit Sinus in der
Dorsalklappe. Obersilur, Unterdevon.
- Gypidula* H. (*comis* Ow.). Glatt oder gefaltet, mit deutlicher Ventral-
area. Devon.
- **Capellinia* (*mira* H.). Gross, glatt, mit längerer und stärker gewölbter
Dorsalklappe. Obersilur.
- Stricklandinia* BILL. Obersilur.
- Amphigenia* H. (*Pent. elongatus* VAN.). Gross, glatt, eiförmig. Ventral-
klappe mit Spondylium und Medianseptum. Perforirt. Also terebratu-
loide Gestalt und Structur, aber pentamerider Bau. Unter- [und
Mittel-] Devon.
- (Terebratuliden.)
- Rensselaeria* G. (*ovoides* EAT.). Zahnstützen stark. Unterdevon.
- **Beachia* (Renssel. *Suessana* H.). Umriss mehr gerundet, sehr feinstreifig,
kurze Zahnstützen. Oriskany-Sandstein.
- Newberria* H. (*Johannis* H.). Lang-oval, glatt, Stielloch in der Schnabel-
spitze. Zahnstützen kurz, stark divergent. Sehr entwickelte Muskel-
eindrücke. Devon. Hierher wohl auch *amygdalina* GF.
- Centronella* BILL. (*glans fagea* H.). Glatt, naviculoid (mit etwas concaver
Dorsalklappe). Brachialapparat („Brachidium“) aus zwei abwärts ge-
richteten und mit einander verbundenen Ästen bestehend. Devon.
- **Oriskania* (*navicella* H.). Grösser, ebenfalls glatt und naviculoid. Oriskany-
Sandstein.
- **Selenella*. Biconvex, glatt mit verschmälertem Schnabel. Ober-Helderberg.
- **Romingerina* n. subgen. Klein, biconvex, glatt. Schleife vorn mit breiter
Verticallamelle. Oberdevon, Untercarbon.
- Trigeria* BAYLE (*Guerangeri* VERN.). Klein, gefaltet, planconvex. Unterdevon.
- Notothyris* WAAG. (*subvesicularis* DAV.). Biconvex, stark gefaltet. Inneres
unbekannt. Devon?, Carbon.
- Scaphiocoelia* WHITF. (*boliviensis* WH.). Gross, planconvex, gerippt, mit
Faserschale. Inneres unbekannt. Devon.
- Megalanteris* SUESS (*Archiaci* VERN.). Gross, kreisförmig, biconvex, glatt,
mit langer Waldheimien-Schleife. Devon.
- Stringocephalus* DEFR. Mitteldevon.

Cryptonella H. (*rectirostrata* H.). Glatt, biconvex, mit vorragendem Schnabel. Stark punktirt. Hierher auch *juvenis* Sow., *melonica* BARR. Devon, Intercarbon.

**Eunella* n. subgen. Das Brachidium, zumal der aufsteigende Theil, sehr kurz. Devon.

**Harttina*. Schleife lang, der absteigende Theil gestachelt. Breites, dorsales Medianseptum. Carbon.

Dielasma H. (*Ter. elongata* SCHL.). Starke Zahnstützen, grosse, angeheftete Schlossplatte. Devon — Perm.

**Cranaena* n. subgen. Sehr kurzes Brachidium. Devon.

Dielasmina WAAG. Gefaltet. Ind. Carbon.

Hemiptychina WAAG. Gefaltet, biconvex, ohne Zahnstützen. Schloss und Brachidium von *Dielasma*. Ind. Carbon.

**Beecheria*. Ungefaltet, Zahnstützen rudimentär. Sonst im Innern wie *Dielasma*. Carbon.

Cryptacanthia WHITE & ST. JOHN. Kleine, naviculoide, noch wenig gekannte Formen mit langer, gestachelter Schleife. Carbon.

Tropidoleptus H. (*Strophom. carinata* CONR. und die damit idente, als *Str. laticosta* bekannte Form des rheinischen Unterdevon). Gestalt und Faltung ähnlich *Strophomena*, aber punktirte Schalenstructur und zarte Schleife. Starke Kerbzähne, kräftiger Schlossfortsatz und darunter Medianseptum. Unter- und Mitteldevon.

Anhangsweise werden noch als incertae sedis behandelt:

Eichwaldia BILL. Untersilur — Unterdevon.

Aulacorhynchus DITTM. Carbon.

Lyttonia WAAG.

Oldhamina WAAG. } Asiat. Carbon.

Richthofenia KAYS. }

Das Schluss-Capitel des Werkes behandelt die Entwicklung der palaeozoischen Brachiopodengattungen und bringt ausserdem einen Classificationsversuch. Wir entnehmen diesem Abschnitte Folgendes:

Es wird zuerst ausgeführt, dass von ausschlaggebender Bedeutung für die Beurtheilung der verwandtschaftlichen Beziehungen und der Organisationshöhe eines Brachiopoden nicht sowohl die Gestalt der inneren Lamellen und der Muskeleindrücke, als vielmehr die Form, Lage und Beschaffenheit der Öffnung für das Heftorgan oder den Stiel seien. Die einfachste Organisation zeigt nicht *Lingula*; primitiver sind gebaut *Lingulella*, *Obolus* und insbesondere *Paterina* (BEECHER), eine kleine, halbkreisförmige, hornschalige Form des amerikanischen Intercambrium mit klaffenden Cardinalrändern, zwischen denen der Stiel frei hervortrat. Diese kleine Form kann als Wurzel sowohl der Inarticulaten als auch der Articulaten gelten, d. h. der beiden Hauptabtheilungen, in welche die Brachiopoden fast von allen Autoren zerlegt werden.

Innerhalb der Inarticulaten finden wir bei einer ersten Gruppe, den Mesocaulia oder Lingulacea (WAGG.), ein nicht umhülltes, randlich hervortretendes Heftorgan. So bei den Linguloiden und Oboloiden. Bei einer zweiten, den Diacaulia oder Discinacea (WAGG.), tritt der Stiel nur in der Jugend frei hervor, während er später von Schalensubstanz zum grossen Theil umschlossen wird. Hierzu gehören *Discina* und *Siphonotreta*. Eine dritte Gruppe, die Gastropogmata oder Craniacea (WAGG.), wird für *Crania* und verwandte Formen, die stiellos gewesen zu sein scheinen, unterschieden.

Noch immer besteht eine unüberbrückte Kluft zwischen den genannten, grösstentheils hornig-schaligen Inarticulaten und dem Heere der stets kalkig-schaligen Articulaten. Indess mögen gewisse cambrische Formen, wie *Kutorgina*, eine Verbindung zwischen beiden Abtheilungen herstellen. Auf alle Fälle erfolgte der Übergang schon in sehr früher Zeit. Innerhalb der Articulaten lassen sich zwei grosse Unterabtheilungen unterscheiden: erstens die Protremata (BEECHER), bei denen die ursprüngliche Bedeckung der Heftmuskelöffnung, das Protodeltidium, entweder durch Deltialplatten (ein Deltidium) oder durch ein Spondylium (eine durch Convergenz der Zahnstützen gebildete, concave, löffelartige Platte im Innern der Stielklappe, die zur Aufnahme des proximalen Theils des Stieles und seiner Muskeln diene) oder durch beides ersetzt ist; und zweitens die Telotremata (BEECHER), bei denen das Protodeltidium völlig resorbiert oder umgebildet ist. Zu den Protremata gehören besonders die Orthiden, Strophomeniden, Productiden und Pentameriden. Bei vielen findet sich als primitives Merkmal noch eine Cardinalarea. Auch die ältesten Rhynchonellen besitzen sie noch, als Hinweis auf ihre Abstammung von den Orthiden. Infolge des Übergangs zu festsitzender Lebensweise kann (wie bei manchen Strophomeniden) eine Atrophie des Stieles eintreten und die Stielöffnung vollständig ausgefüllt oder überdeckt werden. Die eigentlichen Orthiden sind ausgezeichnet durch eine offen bleibende Stielöffnung. Ein Spondylium bildet sich bei einem Theil der hierher gehörigen Formen schon in cambrischer Zeit aus (*Protorthis*). Am stärksten entwickelt sich dasselbe bei den altsilurischen Camarelliden und deren Nachkommen, den Pentameriden.

Die Telotremata sondern sich wiederum in die drei grossen Zweige der spiraltragenden Helicopegmata oder Spiriferacea (WAGG.) und der schleifetragenden (terebratuloiden) Ancylobrachia (GRAY) und der cruraltragenden (rhynchonelliden) Rostracea (SCHUCHERT). Am ältesten sind unter diesen die Rostracea oder Rhynchonelliden, am jüngsten die Spiriferacea. Auf die Abstammung der letzteren von den Ancylobrachia haben die an *Zygospira*, einer Atrypide, gemachten Beobachtungen Licht geworfen. Diese Form geht vor Entwicklung ihrer bleibenden Spiralen durch ein Stadium, in dem sie eine *Dielasma*-ähnliche, später wieder resorbierte Schleife besitzt. Die ältesten Helicopegmata, wie *Hallina*, *Protozyga*, haben Spiralen, die nur aus 1—2 Umgängen bestehen. Allmählich wird die Zahl der Windungen immer grösser, die Spitzen der Spiralkegel kehren sich nach aussen und das die beiden Spiralen ver-

bindende Jugum unterliegt den allergrössten Formenänderungen, wodurch es zu einem besonders guten generischen Index wird.

Die Grundzüge der vorgeschlagenen Classification sind folgende:

Classe der Brachiopoden.

Paterina.

I. Unterclasse: Inarticulata HUXLEY.

Ordn. Mesocaulia oder Lingulacea WAAGEN

Familien: Obolidae KING, Lingulidae GRAY, Trimerellidae DAY. et KING.

Ordn. Diacaulia oder Discinacea WAAGEN.

Familien: Discinidae GRAY, Siphonotretidae KUTORGA.

Ordn. Gastropegmata oder Craniacea WAAGEN.

Familie: Cranidae KING.

II. Unterclasse: Articulata HUXLEY.

Ordn. Protremata BEECHER.

Familien: Kutorginidae SCHUCHERT, Orthidae WOODW., Strophomenidae KING, Leptaenidae H. et CL., Chonetidae H. et CL., Productidae GRAY.

Thecididae GRAY, Richthofenidae WAAGEN.

Billingsellidae SCHUCHERT, Stricklandinidae H. et CL., Camarellidae H. et CL., Pentameridae H. et CL.

Ordn. Telotremata BEECHER.

Unter-Ordn. Rostracea SCHUCHERT.

Familie: Rhynchonellidae GRAY.

Unter-Ordn. Ancylobrachia GRAY.

Familien: Centronellidae WAAGEN, Stringocephalidae DALL, Terebratulidae DALL.

Unter-Ordn. Helicopegmata oder Spiriferacea WAAGEN.

Familien: Atrypidae DALL, Spiriferinidae DAVIDS., Spiriferidae KING, Nucleospiridae DAVIDS., Coelospiridae H. et CL., Retziidae H. et CL., Uncitidae WAAGEN, Meristellidae WAAGEN, Athyridae WAAGEN.

Anhang (incertae sedis): *Eichwaldia* BILL., *Aulacorhynchus* DITTM.

Kayser.

J. Hall und J. Clarke: An introduction of the study of the Brachiopoda, intended as a handbook for the use of students. 2 Bände in 8°. 168 u. 195. 54 lithogr. Taf. u. 669 Holzschn. Albany 1894 u. 1895. (Sonderabdr. aus dem Report of the State Geologist for 1891 u. 1893.)

Nachdem einmal das grosse, vorstehend besprochene Werk fertig war, lag der Gedanke nahe, es zu einem Handbuch der Brachiopodenkunde überhaupt zu erweitern. Der grösste Theil der dazu erforderlichen Arbeit war ja bereits gethan: die vielen ausgezeichneten Abbildungen und die Diagnosen der palaeozoischen Gattungen konnten fast ohne Weiteres in das neue Buch übernommen werden, und die Zahl der noch hinzu kommenden

mesozoischen und jüngeren Gattungen war im Vergleich mit dem Heere der palaeozoischen gering. Dafür aber, dass die Verff. jenen Gedanken selbst und so rasch ausgeführt haben, wird ihnen die ganze wissenschaftliche Welt lebhaftesten Dank wissen.

Das Werk schliesst sich nach Inhalt und Form nahe an das vorbesprochene an. Es beginnt mit einer ausführlichen Darstellung der allgemeinen Charaktere der Brachiopoden, ihrer Lebensweise, Verbreitung (die auf einer kleinen Weltkarte veranschaulicht wird), des äusseren und inneren Baues des Gehäuses, der Beschaffenheit des Thieres und dessen Entwicklungsgeschichte. Eine grosse Menge von Holzschnitten, die meist den Arbeiten von DAVIDSON, WOODWARD, HANCOCK, JOUBIN, MORSE, BROOKS und BEECHER entlehnt sind, erleichtern das Verständniss dieser z. Th. schwierigen Gegenstände. Darauf folgt die den grössten Theil des Buches einnehmende und seinen eigentlichen Kern bildende Beschreibung der Gattungen. Diese werden nahezu in der gleichen Reihenfolge wie in dem vorbesprochenen Werke (nur mit Hinzufügung auch der jüngeren Gattungen) und wie dort ohne jede systematische Gruppierung aufgeführt. Den Schluss des Ganzen bildet ein Capitel mit der Überschrift: „Entwicklung und Classification der Gattungen der Brachiopoden,“ ebenfalls nur eine verkürzte Wiedergabe des Schlussabschnittes des VIII. Bandes der Palaeontologie von New York.

Wir bezweifeln nicht, dass das ausgezeichnete Werk die weiteste Verbreitung finden wird. Ganz abgesehen von den Namen der Verff. werden ihm hierbei seine handliche Form und die Fülle der ausgezeichneten Tafeln aufs Beste zu Statten kommen. Nur Druck und Papier lassen (namentlich für ein amerikanisches Buch) viel zu wünschen. Bei einer Neuauflage wäre auch eine tabellarische Darstellung der zeitlichen Verbreitung der Brachiopodengattungen erwünscht.

Kayser.

Echinodermata.

A. Bittner: Einige Bemerkungen zu GAUTHIER's Besprechung meiner Mittheilung: „Über *Parabrissus* und einige andere alttertiäre Echinidengattungen.“ (Verhandl. d. k. k. geol. Reichsanst. 1892. 258—261.)

GAUTHIER hat die im Titel citirte Abhandlung des Verf. (dies. Jahrb. 1894. I. -203-) im *Annuaire géologique universel* DAGINCOURT's. 8. besprochen und dabei die BITTNER'schen Ansichten z. Th. falsch wiedergegeben, z. Th. unrichtig aufgefasst. Die vorliegende Arbeit bezweckt in dieser Beziehung Berichtigung eintreten zu lassen. Es handelt sich einerseits um die Stellung von *Parabrissus* zu *Agassizia*, gegen deren Vereinigung BITTNER Gründe anführte, während GAUTHIER behauptet, derselbe sei für eine solche. Andererseits wird vom Verf. nachgewiesen, dass GAUTHIER auch seine Erörterung der Stellung von *Toxobrissus* zu *Brissopsis* missverstanden hat und den Begriff „synonym“ falsch anwende, so dass

consequenterweise, wenn GAUTHIER mit der Trennung der Gattung *Toxobrisus* auf Grund der Ausbildung der vorderen paarigen Ambulacra von *Brissopsis* nicht einverstanden ist, er auch nicht das Recht hätte, auf dieselbe Erscheinung hin *Leucaster* von *Hemiaster* zu trennen. In Wirklichkeit ist Verf. für Trennung in beiden Fällen. Ferner werden die Bemerkungen GAUTHIER's über die Beziehungen der Gattung *Cyclaster* zu *Plesiaster* und *Hemiaster* widerlegt, und die unrichtige Wiedergabe von BITTNER's Mittheilungen bezüglich des Scheitelapparates von *Pericosmus* und der Oberseite von *Sarsella Suessii* wird bemängelt.

Th. Ebert.

P. de Loriol: Notes pour servir à l'étude des Echinodermes. IV. (Rev. Suisse de Zoologie et annales du Mus. d'Hist. nat. de Genève. Genf 1894.)

Die Beschreibung umfasst zunächst einige reguläre Echiniden, die überhaupt oder für ihre Fundgebiete neu sind, dann einige Asteriden, von denen *Astropecten Carroni* n. sp. aus dem Bajocien des Jura im Abdruck die wohlerhaltene Unterseite zeigt. *Stichaster Suteri* n. sp. ist eine recente Form von Neu-Seeland. Zwei neue Comatuliden aus dem Campanien, bezw. Coniacien der Charente zeigen nur den Cirrenknopf mit Resten der *Patina*, dagegen stellt *Apiocrinus champlittensis* n. sp. aus dem Rauracien von Champlitte (Ht.-Saône) eine schöne Krone mit dem Stiel und dem unteren Theil der Arme dar, nur möchte Ref. glauben, dass sie nicht zu *Apiocrinus*, sondern zu *Millericrinus* gehört. Aus dem gleichen Horizont des Jura stammen einige weitere, mehr fragmentäre Reste von *Millericrinus*; aus dem Bajocien Kelch und Stieltheile eines neuen *Pentacrinus*.

O. Jaekel.

A. de Gregorio: Note sur un Astéride et un cirripède du Postpliocène de Sicile des genres *Astrogonium* et *Coronula*. (Ann. d. géol. et d. paléontol. 17. Livr. 1895. 6 p. 1 Taf.)

In einem weissen, breccienartigen Kalk von der Insel Favignana finden sich selten Asteridenreste, welche am meisten mit *Astrogonium geometricum* MÜLLER et TROSCHEL Ähnlichkeit haben, sich aber durch Zahl und Form der Marginalplatten unterscheiden.

Eine *Coronula* wird zum Typus einer Untergattung *Flabelcorona* und einer neuen, nach dem Fundort *ficarazzensis* benannten Art gemacht. Eine Diagnose kann Verf. noch nicht geben (!), weil das Material zu ungenügend ist. Die Art steht *Coronula bifida* am nächsten, hat aber nur drei Taschen in den Schalstücken anstatt zahlreicher bei letzterer.

Dames.

Hydrozoen.

Sv. Leonh. Törnquist: Observations on the structure of some Diprionida. (Lunds Univ. Årsskrift. 29. 1893. Mit 1 Taf.)

In Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. No. 150. 15. Heft 3. Mars 1893. p. 165—166 referirt TÖRNQUIST selbst folgendermaassen seine Arbeit:

Auf Excursionen in Schonen gelang es Verf. im letzten Sommer, eine Anzahl Graptolithen zu erhalten, welche vollkommen in Relief aufbewahrt und zu Untersuchungen über den inneren Bau des Rhabdosoms recht geeignet waren. Zu diesem Zwecke sind Serien von Längs- und Querschliffen der Rhabdosome verschiedener Arten angefertigt worden. In oben citirter Abhandlung werden die Resultate dieser Untersuchungen einiger diprionidischer Graptolithenarten vorgelegt. Diese sind: *Climacograptus scalaris* LIN., *Cl. internexus* TQT., *Diplograptus palmeus* BARR., *D. bellulus* TQT. und *Cephalograptus cometa* GEIS. Es werden die Form der Theken, der Bau der verschiedenen Theile des Proximaltheiles und der Übergang zwischen dieser Partie und dem distalen Theile des Rhabdosom besprochen. Von dieser Erörterung dürfte Folgendes erwähnt werden: Bei sämmtlichen Arten zeigt sich die Sicula als ein unten offener Kern, welcher ausserdem durch eine Öffnung auf der einen Seite mit einem gegen die Basis des Rhabdosom gerichteten Canal und dem Verbindungschanal in Verbindung steht; dieser letztere wieder mündet in eine Kammer aus, welche den proximalen Theil des Rhabdosom einnimmt und die ersten Theken auf beiden Seiten aussendet, „the biserial chamber“. Bei den Arten von *Diplograptus* und *Climacograptus* umgibt diese Kammer ringsum die Sicula ausser auf der Siculaseite, welche zum Theil von der Wandung der Sicula gebildet wird. Bei *Cephalograptus cometa* ist sie nur auf der einen Seite der Sicula sichtbar und sendet erst oberhalb der Spitze dieser die zweite Theca auf der der ersten entgegengesetzten Seite aus. Bei den untersuchten Climacograpten ist das Rhabdosom oberhalb der am meisten proximalen Theken von einer Scheidewand in zwei Canäle, „uniserial canals“, getheilt, welche je ihre Thecareihe aussenden und unten von der biserialen Kammer ausgehen. Bei *Diplograptus palmeus* und *Cephalograptus cometa* ist die Scheidewand unvollständig, weil das Periderm auf der einen Seite, der Siculaseite, eine Falte gegen die Axe des Rhabdosom bildet. Bei *Diplograptus bellulus* ist keine Spur einer Scheidewand ersichtlich; die zwei Thecareihen gehen also auch im distalen Theile von demselben biserialen Canale aus. Da, wo die Scheidewand vollständig ist, sieht man auf beiden Seiten eine eingesenkte Mittellinie; wo sie unvollständig ist, sieht man eine solche an der Siculaseite, und wo eine Wandung fehlt, ist auch keine Mittellinie sichtbar. Wenn das Rhabdosom eine solche Lage einnimmt, dass die Siculaseite dem Betrachter zugewandt ist, ist der verbindende Canal constant links von der Sicula ersichtlich, und auf derselben Seite geht auch die erste Theca aus. Die Theca-Reihe, zu welcher diese Theca gehört, erstreckt sich bis zur Basis der Sicula, während die entgegen-

gesetzte Theca-Reihe etwas höher hinauf anfängt, bei *Cephalograptus cometa* sogar, wie genannt, oberhalb der Spitze der Sicula.

C. Wiman.

Spongiae.

L. Trazler: *Ephydatia fossilis*, eine neue Art der fossilen Spongilliden. (Földtani Közlöny. 24. 1894. 234—237. Mit 1 Taf.)

In den Klebschiefern von Dubrovicza (Ungarn, Com. Zólyom) und dem gleichalterigen Brackwasser-Diatomeen-Pelit von Bory (Com. Hont) hat Verf. Reste einer Spongillide gefunden, die er zur Gattung *Ephydatia* LAMOUROUX stellt und *E. fossilis* nennt. Die Reste bestehen aus glatten oder kleinstacheligen Umspitzern [Amphioxen] und gedornen Amphidiskien, deren Formen von den Amphidiskien aller bisher bekannten Spongillen abweichen.

Rauff.

Protozoa.

E. Dervieux: Le Nodosarie terziarie del Piemonte. (Boll. Soc. geol. Ital. 12. 597—626. 1893. Taf. IV.)

Diese monographische Behandlung befasst sich namentlich mit den glatten Nodosariiden des piemontesischen Tertiärbeckens, da die in bemerkenswerther Weise sculpturirten Formen schon früher (1872) von SILVESTRI eingehend behandelt wurden. Neu sind: *Nodosaria radricula* (L.) var. *glanduliniformis* n. v., *N. Fornasini* n. sp., *N. inornata* (D'ORB.) var. *Bradyensis* n. v., *N. Faronae* n. sp., *N. pauperata* D'ORB. var. *elongata* n. v., *N. Camerani* n. sp., *N. plicosuturata* n. sp., *N. globulosa* n. sp., *N. conica* SILV. var. *rocasendae* n. v. und *N. de Amicis* n. sp. A. Andreae.

V. Madsen: Istidens Foraminiferer i Danmark og Holsten. (Meddel. fra Dansk. Geol. Forening. 2. 8°. 229 S. 1 Taf. u. 1 Karte. Kopenhagen 1895.)

Für Dänemark muss man eine eisfreie Periode zwischen dem norwegischen und dem älteren baltischen Eisstrom annehmen. Für die dänischen Glacialablagerungen wird folgende Gliederung vorgeschlagen:

1. Präglaciale, sedimentäre Ablagerungen mit gemässiger Fauna und Flora. Weyburn Crag, Cromer forest bed in England.
2. Präglaciale, sedimentäre Ablagerungen mit borealer oder arktischer Fauna und Flora. *Leda myalis* bed, arktisch freshwater bed in England. Yoldienthon in Ostpreussen. Älterer Yoldienthon in Vendsyssel?

3. Moränenablagerungen des norwegischen Eisstroms in Dänemark, Nordwestdeutschland, Holland, Belgien und Ostküste Englands.
4. Interglaciale, sedimentäre Ablagerungen mit arktischer oder borealer Fauna und Flora. Vendsyssels älterer Yoldienthon? Esbjerg-Yoldienthon u. a.?
5. Interglaciale, sedimentäre Ablagerungen mit gemässigter Fauna und Flora. Cyprinenthon u. a. in Dänemark, Holland, Rügen, Preussen.
6. Interglaciale, sedimentäre Ablagerungen mit borealer oder arktischer Fauna und Flora. Esbjerg-Yoldienthon u. a.?
7. Moränenablagerungen des älteren baltischen Eisstroms in Dänemark, Schonen, Norddeutschland und Nordholland.
8. Moränenablagerungen eines Eisstroms, der sich in NO.—SW.-Richtung bewegte, in Halland, Schonen und vielleicht Dänemark.
9. Interglaciale, sedimentäre Ablagerungen mit arktischer oder borealer Fauna und Flora. Älterer *Dryas*-Thon in Schonen und Dänemark.
10. Moränenablagerung des zweiten baltischen Eisstroms über die niedrigen Gegenden von Schonen, den dänischen Inseln, der jütländischen Ostküste und der deutschen Nordküste.
11. Spätglaciale, sedimentäre Ablagerungen mit arktischer Fauna und Flora, z. Th. gleichzeitig mit den vorhergehenden. Jüngster Yoldienthon in Vendsyssel, Schweden und Norwegen. Jüngster *Dryas*-Thon in Schonen, Dänemark und Norddeutschland.
12. Spätglaciale, sedimentäre Ablagerungen mit borealer Fauna und Flora. „Glaciale Schalenbänke“ in Norwegen und Schweden. *Zirphaea*-Schicht in Vendsyssel.

Nach Beschreibung der Untersuchungsmethoden werden die einzelnen Ablagerungen behandelt:

a) Ablagerungen mit gemässigter Fauna: Die fünensche Inselgruppe; Ristinge Klint, Vejsnaes Nakke, Trandrup Klint, Glamsbjerg. In dem Cyprinenthon wurden folgende Foraminiferen gefunden: *Miliolina seminulum*, *M. subrotunda*, *M. bicornis*; *Polymorphina lactea*, *P. scoria*, *P. problema*, *P. oblonga*; *Rotalia Beccarii* und var. *lucida*; *Nonionina depressula* und var. *orbicularis*; *Polystomella striatopunctata* und var. *incerta*. Davon sind 8 Arten und Varietäten kosmopolitisch, 2 südlich, 2 nördlich. Daraus ergeben sich für den Cyprinenthon gleiche Lebensbedingungen wie die gegenwärtig im westlichen Europa herrschenden.

In dem jütländischen Cyprinenthon fanden sich: *Biloculina ringens*; *Bulimina elegans*; *Virgulina Schreibersiana*; *Lagena striata*, *L. laevigata*; *Rotalia Beccarii* und var. *lucida*; *Nonionina depressula*, *Polystomella striatopunctata* und var. *incerta*.

Holstein: Ablagerungen mit wärmeren Formen. Schalengrus und Diluvialthon von Tarbork, Diluvialthon von Fahrenkrug, Schalengrus von Blankenese, Diluvialsand von Lauenburg: *Lagena globosa*, *L. laevis*, *L. laevigata*; *Polymorphina compressa*; *Globigerina bulloides*; *Discorbina palisiensis*; *Rotalia Beccarii* und var. *lucida*; *Nonionina depressula*; *Polystomella striatopunctata* und var. *incerta*. 7 kosmopolitische,

2 südliche, 1 nördliche Form; Analogie mit den gegenwärtigen britischen Inseln.

Ablagerungen mit kälteren Formen. Diluvialthon von Burg, Nimdorf und Beringstedt: *Miliolina seminulum*, *M. pygmaea*; *Verneuilina poly-stropha*; *Bulimina elegans*; *Polymorphina lactea*, *P. lanceolata*, *P. compressa*, *P. cf. oblonga*; *Globigerina bulloides*, *Gl. cf. cretacea*, *Gl. aequi-lateralis*; *Patellina corrugata*; *Truncatulina lobatula*; *Pulvinulina punctu-lata*; *Rotalia Beccarii*; *Nonionina depressula* und var. *orbicularis*; *Polystomella striatopunctata* und var. *incerta*. 11 kosmopolitische For-men, 4 aus dem nördlichen Atlantic; Lebensbedingungen denen zwischen Shetlands-Inseln und England entsprechend.

b) Ablagerungen mit arktischer oder borealer Fauna: Älterer Yoldienthon; mehrere Localitäten in Vendsyssel, bei Viborg und Esbjerg, Røgh Klint auf Fünen, Holbæk in Seeland, Kellinghusen und Itzehoe in Holstein, einige Localitäten in Ost- und Westpreussen: *Bi-loculina bulloides*, *B. ringens*; *Miliolina seminulum*, *M. oblonga*, *M. pyg-maea*, *M. tricarinata*, *M. subrotunda*, *M. agglutinans*; *Haplophragmium canariense*; *Bulimina elegans*, *B. fusiformis*, *B. elongata*, *B. marginata*; *Virgulina Schreibersiana*; *Cassidulina laevigata*, *C. crassa*; *Lagena globosa*, *L. apiculata*, *L. laevis*, *L. gracillima*, *L. hispida*, *L. striata*, *L. distoma*, *L. sulcata*, *L. acuticosta*, *L. semistriata*, *L. Feildeniana*, *L. squamosa*, *L. hexagona*, *L. laevigata*, *L. danica*; *Nodosaria laevigata* und var. *aequalis*, *N. radicula*, *N. rudis*, *N. farcimen*, *N. consobrina* var. *emaciata*, *N. soluta*, *N. communis*, *N. Roemeri*; *Marginulina glabra*; *Polymorphina lactea*, *P. sororia* und var. *cuspidata*, *P. angusta*, *P. lanceolata*, *P. cf. cylindrica*, *P. oblonga*, *P. rotundata*; *Uvigerina canariensis*, *U. angulosa*; *Globigerina bulloides*, *Gl. aequilateralis*; *Pa-tellina corrugata*; *Truncatulina lobatula*; *Rotalia Beccarii* var. *lucida*; *Nonionina depressula* und var. *orbicularis*, *N. scapha* und var. *labradorica*; *Polystomella striatopunctata* und var. *incerta*, *P. arctica*, *P. crispa*. Da-von sind 42 kosmopolitisch, 4 arktisch, 13 aus dem nördlichen Atlantic, 4 nicht recent bekannt.

Der jüngste Yoldienthon im nördlichen Vendsyssel lieferte folgende Foraminiferen: *Miliolina tricarinata*; *Textularia sagittula*, *T. globulosa*; *Bulimina affinis*, *B. pupoides*; *Virgulina Schreibersiana*, *V. subsquamosa*; *Cassidulina laevigata*, *C. crassa*; *Lagena globosa*, *L. apiculata*, *L. laevis*, *L. sulcata*, *L. gracilis*, *L. laevigata*, *L. marginata*, *L. radiato-marginata*, *L. danica*; *Marginula glabra*; *Polymorphina lactea*, *P. sororia*, *P. lan-ceolata*, *P. oblonga*; *Uvigerina pygmaea*; *Globigerina bulloides*, *Gl. aequi-lateralis*; *Patellina corrugata*; *Discorbina obtusa*; *Rotalia Beccarii* var. *lucida*, *R. Soldanii*; *Nonionina depressula*, *N. scapha* und var. *labra-dorica*; *Polystomella striatopunctata* und var. *incerta*, *P. artica*. 24 kosmo-politische Formen, 4 arktisch und boreal, 3 aus dem nördlichen Atlantic, 3 wenig typische, 2 nicht recent bekannt.

Zirphaea-Lager (Grus und Sand über Yoldienthon, mit borealer Fauna, darunter *Zirphaea crispata*) in Vendsyssel, von STEENSTRUP nach-

gewiesen: *Miliolina seminumum*, *M. oblonga*, *M. subrotunda*; *Textularia globulosa*; *Bulimina affinis*, *B. marginata*; *Virgulina Schreibersiana*; *Cassidulina laevigata*, *C. crassa*; *Lagena globosa*, *L. apiculata*, *L. sulcata*, *L. acuticosta*, *L. semistriata*, *L. squamosa*, *L. laevigata*, *L. marginata*, *L. danica*; *Nodosaria Roemeri*; *Cristellaria rotulata*; *Polymorphina lactea* und var. *oblonga*, *P. sororia*, *P. lanceolata*, *P. ovata*, *P. oblonga*; *Uvigerina canariensis*; *Globigerina bulloides*, *Gl. cf. cretacea*, *Gl. aequilaterialis*; *Truncatulina lobatula*, *T. Soldanii*; *Nonionina depressula* und var. *orbicularis*, *N. scapha* und var. *labradorica*; *Polystomella striatopunctata* und var. *incerta*, *P. arctica*. 26 kosmopolitische, 4 arktische und boreale Formen, 5 aus dem nördlichen Atlantic, 4 wenig typische, 2 recent nicht beobachtete.

Neben den Foraminiferen sind noch die Conchylienreste der betreffenden Ablagerungen jedesmal mitgetheilt.

Im Ganzen sind 86 Foraminiferen-Arten und -Varietäten aufgefunden, darunter neue Formen: *Lagena danica* und *Rotalia Beccarii* var. *lucida*. Aus einer schliesslichen Zusammenstellung ergibt sich noch Folgendes:

Die Ablagerungen mit arktischer oder borealer Fauna sind viel reicher als die mit gemässiger Fauna, auch sind die Arten zum grossen Theil verschieden in beiden Ablagerungen.

Für die gemässigte Fauna ist typisch *Rotalia Beccarii*; ferner sehr häufig *Polystomella striatopunctata* und charakteristisch *Miliolina bicornis*.

Die arktische oder boreale Fauna ist ausgezeichnet durch *Polystomella arctica*, ferner *P. striatopunctata* var. *incerta*, *Cassidulina crassa* und *Lagena*.

Der ältere und jüngste Yoldienthon und die *Zirphaea*-Schicht können dagegen nicht ohne Weiteres durch ihre Foraminiferen erkannt werden.

c) Nichtmarine Ablagerungen:

Der Moränenmergel von Ristinge Klint enthielt Foraminiferen auf secundärer Lagerstätte, die nicht mit denen des dortigen Cyprinenthones übereinstimmen, sondern einer zerstörten, marinen, präglacialen Ablagerung entstammen. Daraus folgt, dass der Cyprinenthon jünger ist als jene Moräne.

Hvídaa-Sandbildungen gelten der Hauptsache nach als die Ausschlammproducte der Moränenablagerungen und führen deren Fossilien auf secundärer (tertiärer) Lagerstätte (z. B. MEYER's Korallensand u. a.). Foraminiferen darin gehören meist der Kreide an, tertiäre und diluviale sind selten. Einige Localitäten wurden untersucht, ebenso einige Süsswasserbildungen.

Die wichtige Arbeit lehrt uns, dass die Untersuchung der Diluvial-Foraminiferen in geologischer Hinsicht eine ebenso grosse Bedeutung hat, wie die der Diluvial-Mollusken.

E. Geinitz.

V. Madsen: Note on German pleistocene Foraminifera. (Meddel. Dansk. Geol. Foren. 3. 1895. 13—16.)

Verf. untersuchte auch einige Diluvialproben Deutschlands.

a. Präglacial. Reinmannsfelde bei Elbing, Yoldienthon: *Miliolina seminulum*, *M. subrotunda*; *Haplophragmium pseudospirale*; *Rotalia Beccarii* var. *lucida*; *Nonionina depressula* und var. *orbicularis*.

Ebendaher, Cyprinenthon: *Nonionina depressula*.

Lenzen bei Elbing, Yoldienthon: *Truncatulina lobatula*, *Nonionina depressula*.

Die Formen entsprechen MADSEN's „älterem Yoldienthon“.

b. Interglacial. Neudeck bei Freistadt, Westpreussen, *Cardium*-Sand: *Rotalia Beccarii* und var. *lucida*; *Nonionina depressula*; *Polystomella striatopunctata*. Entsprechend dem dänischen interglacialen Cyprinenthon.

Dornbusch auf Hiddensöe (Rügen), Cyprinenthon: *Bulimina elegans*; *Polymorphina oblonga*; *Rotalia Beccarii* und var. *lucida*; *Nonionina scapha*, *N. depressula*; *Polystomella striatopunctata* und var. *incerta*. Auch in dänischem Cyprinenthon gefunden. E. Geinitz.

Pflanzen.

F. Kurtz: Über Pflanzen aus dem norddeutschen Diluvium. (Jahrb. k. preuss. geol. Landesanst. f. 1893. 13—16. Berlin 1894.)

Verf. theilt eine Liste von Pflanzen mit, die an einigen Orten Norddeutschlands gesammelt wurden, und zwar bei Honerdingen (unweit Walsrode im nordöstlichen Hannover, zwischen Verden und Lüneburg), bei Belzig, Oberohe, im diluvialen Süßwasserkalk von Neuenförde bei Gross-Rinteln, im Kieselguhr bei Hützel und bei Lauenburg a. d. E. Die Pflanzen sind folgende: *Equisetum palustre* L. (Ho.), *Pinus silvestris* L. (Ho., N., Hü.), *Phragmites communis* TRIV. (Ho.), *Ceratophyllum demersum* L. (H.), *Populus tremula* L. (Ho., Hü.), *Betula alba* L. (L.), *Alnus glutinosa* GÄRTN. (Ho.), *Alnus* sp. (N., Hü., Ho.), *Corylus Avellana* L. (Nettendorfer Berge), *Quercus Robur* L. var. *sessiliflora* (SM.) A. & C. (Ho., N.), *Fagus-silvatica* L. (Ho.), *Juglans regia* L. (Ho.), *Platanus* sp. (Ho.), *Fraxinus excelsior* L. (Ho., Hü.), *Trapa natans* L. (L.), *Acer platanoides* L. (Ho.). Die von K. KEILHACK im cit. Jahrb. 1882 aufgeführten Pflanzen erleiden einige Berichtigungen. S. 143 c Weidenblätter gehören zu *Andromeda polifolia* L.; S. 164 No. 7 gehört zu *Tilia*; S. 165 No. 9 ist *Vaccinium uliginosum* L.; No. 12 ist *Utricularia minor* L. M. Staub.

C. Reid: Fossil Arctic Plants found near Edinburgh. (The Geol. Magaz. N. S. Dec. III. 9. 467. London 1892.)

In der Umgebung von Edinburgh wurden in kleinen alten, vom Gletschereis erzeugten Seebecken folgende arktische Pflanzen gefunden:

Ranunculus aquatilis L., *R. repens* L., *Viola* (?), *Stellaria media* CYR., *Rubus* sp., **Dryas octopetala* L., *Potentilla* sp., *Poterium* sp., *Hippuris vulgaris* L., *Myriophyllum spicatum* L., *Taraxacum officinale* L., *Andromeda polifolia* L., **Loiseleuria procumbens* DESV., *Menyanthes trifoliata* L., *Oxyria digyna* HILL., **Betula nana* L., *Alnus* (?), *Salix repens* L., **S. herbacea* L., **S. polaris* WAHL., **S. reticulata* L., *Empetrum nigrum* L., *Potamogeton* sp., *Eleocharis palustris* R. BR., *Scirpus pauciflorus* LIGHTF., *S. lacustris* L., *Carex* 2 sp. Die mit * bezeichneten Pflanzen kommen im Tieflande von Schottland nicht mehr vor. M. Staub.

C. v. Ettingshausen: Über die Pflanzenfossilien aus den Tertiärschichten Steiermarks. (Denkschriften d. kaiserl. Akad. d. Wiss. Wien. Math.-naturw. Classe. 60. 313—344. Mit 2 Taf. Wien 1893.)

Verf. theilt in einer Abhandlung aus verschiedenen Localitäten pliocänen und miocänen Alters neue Pflanzenfunde aus der Steiermark mit. Es sind zumeist weit verbreitete Arten; unser besonderes Interesse verdienen die vom Verf. als neue Arten beschriebenen Formen; es sind von den pliocänen Fundorten: *Cannophyllites kirchbachensis* n. sp., *Betula plurinervia* n. sp., *B. prae-pubescent* n. sp., *Ulmus angustifolia* n. sp., *Salix Hilberi* n. sp., *Juglans venosissima* n. sp., *Sorbus Palaeo-Aria* n. sp. Aus den miocänen Ablagerungen werden beschrieben: *Pinus Palaeo-Laricio* n. sp., *P. Palaeo-Cembra* n. sp., *Ficus gigas* n. sp., *F. ulnifolia* n. sp., *F. serrulata* n. sp. [Es wäre sehr erwünscht, wenn reicheres Material diesen „neuen Arten“ ebensoviel Beweiskraft geben würde, als der hochverehrte Verf. zu ihrer Begründung Sorgfalt verwendete.] M. Staub.

S. Squinabol: Contribuzione alla flora fossile dei terreni terziari della Liguria. I. Alghe (mit 5 Taf.). II. Caracee, Felci e Saggio bibliografico delle opere di paleontologia vegetale italiana del secolo presente (mit 12 Taf.). III. Gimnosperme, supplemento alle crittogame e appendice al Saggio bibliografico (mit 8 Taf.). IV. Monocotiledoni (mit 12 Taf.). Genova, Tipografia Sordomuti 1889—92.

Verf. hat durch dieses tüchtige Werk viel Neues gebracht. Die 4 Abtheilungen wurden in verschiedener Zeit veröffentlicht, wir werden aber ihrer natürlichen Reihe nach über sie referiren. Die Algen waren vom Verf. schon studirt worden, sie wurden aber jetzt neu bearbeitet; die Helminthoidea wurden ganz fortgeschafft, da Verf. sich überzeugt hatte, dass sie physiologischer Natur seien und von *Patella*, *Ancylus*, *Limax* u. s. w. erzeugt. Es sind 20 Arten beschrieben, worunter neu einige Arten und Gattungen. Die zweite Abtheilung bespricht zuerst die geologischen Verhältnisse von S. Giustina neben Varazze: diese Schichten sollen nach Verf. etwas älter als das Tongrien sein. Es sind näher die Farne dieser

Formation beschrieben, worunter neu: *Chrisodium Doriae*, *Polypodium Isseli*, *Pellaea Saportana*, *Adiantum deperditum*, *Pteris Verrandi*, *Pt. ligustica*, *Blechnum molassicum*, *Bl. Woodwardiaeforme*, *Asplenium bilobum*, *Hypolepis amissa*, *Aspidium apenninicum*, *Asp. oligocenicum*, *Asp. Pareti*, *Trichomanes Sacci*, *Hymenophyllum Beccarii*. (*Aneimia sepulta* findet sich im Anhange.) Die Bibliographie enthält Titel von 270 Abhandlungen, im Anhange sind noch 80 nachgefügt. Die dritte Abtheilung enthält einige Anhänge, über welche wir schon gesprochen haben; es werden dann die Gymnospermen bearbeitet. Neu darunter ist: *Pinus Capellinii*. Die vierte Abtheilung wurde in der „Atti della R. Università di Genova“ abgedruckt. Es sind zuerst die klimatischen Verhältnisse von S. Giustina besprochen, und die Ähnlichkeiten mit der Flora Brasiliens, Asiens, Afrikas und Australiens hervorgehoben; es sind dann die Arten beschrieben und trefflich abgebildet. Neu werden abgebildet: *Cyperus novus*, *C. Meschinellii*, *Agave antiqua*, *Astaeliaephyllum italicum* nov. gen. et sp., *Cannophyllites speciosus*, *Palaethalia Sanctae Justinae* nov. gen. et sp., *Bauhinites mirabilis*, *Najadopsis ramosa*, *Pandanus Ettingshauseni*, *Arecites Trabucci*, *Calamus nervosus*, *Latanites ligusticus*, *Perrandoa protogaea* nov. gen. et sp., *Isselia primaeva* nov. gen. et sp.

Vinassa de Regny.

P. Peola: Nuovi rivenimenti di fossili terziari nelle colline di Alessandria. (Boll. Soc. geol. ital. 12. 1893. Rom.)

Verf. giebt eine vorläufige Mittheilung über die von ihm im Tertiär von Alessandria gesammelten Fossilien. Bemerkenswerth ist vor Allem das Vorkommen einer Flora in einem harten, mergeligen Kalk von Pavone der zum Tongrien gehört. Diese Flora scheint von den bisher bekannten gleichalterigen italienischen Floren abzuweichen und mehr den entsprechenden Floren der Provence zu ähneln. Sie ist besonders reich an schönen Coniferen, wie: *Pinus*, *Sequoia*, *Podocarpus*, *Widdringtonia* etc. Auch Fischreste sind häufig.

A. Andreae.

H. Engelhardt: Über neue fossile Pflanzenreste vom Cerro de Potosi. („Isis.“ Abh. 1. 13 S. Mit 1 Taf. Dresden 1894.)

Im Anschluss an seine eigene 1887 und die 1892 von BRITTON erschienene Mittheilung über die fossilen Pflanzen vom Cerro de Potosi veröffentlicht ENGELHARDT die Bestimmung neu gesammelten Materials. Sie sind in Schieferthon eingelagert und wurden bisher nur auf der südwestlichen Seite des Berges gefunden. Kryptogamen: *Acrostichum linearifolium* n. sp., *Gymnogramme* (?) sp., *Lomariopsis tertiaria* n. sp., *L* (?) sp., *Pecopteris* sp. Phanerogamen: *Poacites* sp., *Podocarpus fossilis* n. sp., *Myrica banksioides* ENGELH., *M. Wendtii* BRITT., *Myricophyllum* sp., *Ruprechtia Braunii* n. sp., *Gaylussacia tertiaria* n. sp., *Weinmannia Brittoni* n. sp., *Capparis multinervis* n. sp., *Lonchocarpus obtusifolius*

n. sp., *Hedysarum bolivianum* n. sp., *Drepanocarpus Franckei* n. sp., *Desmodium ellipticum* n. sp., *Machaerium eriscarpoides* n. sp., *Dalbergia antiqua* n. sp., *D. chartacea* n. sp., *Sweetia tertiaria* ENGELH., *Caesalpinia Gmehlingi* n. sp., *Peltophorum membranaceum* n. sp., *Cassia membranacea* n. sp., *C. chrysocarpoides* ENGELH., *C. ligustrinoides* ENGELH., *C. rigidulifolia* n. sp., *C. obscura* n. sp., *Mimosa arcuatifolia* n. sp., *M. montanoides* n. sp., *Mimosites* sp., *Acacia tenuifolia* n. sp., *A. uninervifolia* n. sp., *A. dimidiato-cordata* n. sp., *Inga Ochseniusi* n. sp., *Pithecolobium tertiarium* n. sp., *Enterolobium parvifolium* n. sp., *Platipodium Potosianum* n. sp., *Calliandra ovatifolia* n. sp., *C. obliqua* n. sp., *Phyllites Franckei* ENGELH., *Antholithes quinquepartita* n. sp., *Carpolites ovoideus* ENGELH., *Leguminosites* (?) *globularis* n. sp., *Mimosites linearis* n. sp. Die Mehrzahl der beschriebenen Fossilien konnte ENGELHARDT mit Pflanzen der recenten Flora Südamerikas vergleichen.

M. Staub.

E. Bayer: O rostlinstva vrstev brezenskych. Die Flora der Priesener Schichten. (Sitzungsber. k. böhm. Ges. d. Wiss. Mathem.-naturw. Cl. Jahrg. 1893. 50 p. m. 22 Fig. [Czechisch m. deutsch. Resumé.] Prag 1894.)

Es ist diese Abhandlung eine erfreuliche Ergänzung zu VELENOVSKÝ'S schönen Arbeiten über die Kreide Böhmens, denn sie beschreibt Pflanzen aus dem unteren Senon, den sogen. Priesener Schichten (weicher, gelblich-grauer Thonmergel). BAYER beschreibt folgende Pflanzenreste: *Araucaria Fričii* VEL., *A. epactridifolia* n. sp., *A. brachyphylla* n. sp., *Sequoia Reichenbachii* GEIN. sp., *S. lepidota* n. sp., *Ceratostrobis echinatus* VEL., *Widdringtonia parviculvis* n. sp., *Ficus cecropiaeolobus* n. sp., *Rhus dens mortis* n. sp., *Ilex Pernerii* n. sp., *Myrsine manifesta* n. sp., *M. caloneura* n. sp., *Ardisia glossa* n. sp., *Diospyros primaeva* HEER. — Incertae sedis: *Frenelopsis?* *bohémica* VEL., ? *Quercus Charpentieri* HEER, *Rubiaephyllum* (*Ericophyllum*) *Gaylussaciae* n. sp., *Anthocephala bohémica* n. sp. BAYER bemerkt zu den von fremder Hand angefertigten Abbildungen, dass dieselben nicht in allen Details getreu sind.

M. Staub.

Mac Millan: The probable physiognomy of the Cretaceous plant population. (American Naturalist. 1893. 27.)

Verf. sucht zu zeigen: 1. dass das Erscheinen der Angiospermen zur Kreidezeit, wie die Fossilien zeigen, kein plötzliches, sondern ein allmähliches war, und Coniferen, Farne und Cycadeen im Allgemeinen das Übergewicht in der Pflanzenwelt hatten, 2. dass die neuen und ausgestreuten Angiospermen zu jener Zeit unter ähnliche Bedingungen gestellt wurden, unter denen auch heute Variation sehr rasch vor sich geht und Plasticität für jede Species und jedes Individuum sogar am grössten ist. An der Grenze zweier Florenelemente (Prairie und Wald, Laubholz- und Coniferen-

wald etc.) wird sich zwischen beiden ein mehr oder weniger schmaler Streifen mit Pflanzen einschalten, welche in den centralen Gebieten jeder der Florenelemente selbst nur in spärlicher Zahl auftreten. Einen solchen beweglichen Übergangsstreifen bezeichnet Verf. als tension-line. In diesen Gürtel werden nach dem „Gesetz der Ausstossung des Schwächeren“ von einer kräftigen Formation alle die Pflanzen ausgestossen, die nicht mit ihr in Harmonie sind und noch um die Niederlassung kämpfen. Dieses Gesetz ist nach Verf. eines der wichtigsten Factoren in Bezug auf den Ursprung und die Modification der Angiospermen. Wird z. B. in Mitte eines Feldes von *Poa pratensis* Sonnenblumen- oder Distelsamen gepflanzt, so werden vielleicht 1 oder 2 Pflanzen der Compositenspecies zur Reife kommen und ihren Samen nach allen Richtungen austheilen. Nach 3 Jahren werden diese Species wahrscheinlich bis zur Grenze des Feldes vorgedrungen sein und hier einigen festen Fuss gefasst haben, während ihnen das im Herzen des Feldes entweder nur in sehr geringem Maasse gelungen ist oder sie hier zurückgegangen sind. Daraus, dass die tension-line beständig wieder von Pflanzen angefüllt wird, die von beiden Formationen ausgestossen sind, erklärt sich sowohl die verhältnissmässig grosse Anzahl von Pflanzen in ihr, als auch die Thatsache, dass hier höhere Typen angehäuft sind, als im Innern der benachbarten Florenelemente Formationen. Ausserdem kommen in die tension-line Pflanzen, deren Variation schon begann und zunahm durch die erzwungene Reise zur Grenze der Mutterformation. Da diese Species von Standorten mit sehr verschiedenen Bedingungen herkommen und mit ihrer Ausstossung und nach ihrer Niederlassung in der tension-line einen hohen Grad von Plasticität erreichten, so geht daraus hervor, dass in dieser Contactregion die Bedingungen günstig sind, um Variationen von specifischem und generischem und sogar vom Werthe einer Ordnung zu veranlassen. So ist die grosse Specieszahl in der tension-area z. Th. die Ursache und z. Th. das Resultat der grossen Variabilität. In ihr kämpfen Individuum gegen Individuum, Individuen gegen Formation und Formation gegen Formation.

Nach Verf. war die angiosperme Pflanzenwelt zur Kreidezeit und besonders zur oberen Kreidezeit eine solche tension-line Bevölkerung. Der amerikanische Continent, der sich bis wenig südlich von Illinois ausdehnte, war durch ein N.—S. Mittelmeer in 2 Festländer getheilt. Die niedrige Küste, hier und da von felsigen Vorgebirgen unterbrochen, war reich an Buchten und Aestuarien. Das Land war niedrig und im Innern von Höhenzügen durchzogen. Weite Sandstrecken und Schlammniederungen wurden von der Brandung und den Flüssen überspült, sie bergen die zahllosen Abdrücke archaischer Pflanzen.

Die alten Farne und Cycadeen der unteren Kreide treten in der oberen Kreide wenig mehr hervor. So waren 1874 unter 130 Species der Dakota group nur 5 Farne, 1 ?Cycadee, 6 Coniferen, 2 Monocotyledonen und der Rest Dicotyledonen. Die sehr geringe Zahl der Farne, Cycadeen und Coniferen ist wahrscheinlich daher zu erklären, dass diese von dem sandigen Gestade und den schlammigen Niederungen durch eine beinahe un-

unterbrochene tension-line neuer und ankämpfender Angiospermen ab-geschnitten waren. Die Untersuchung an den heutigen Küsten, z. B. am Cap Cod, Massachusetts, zeigt, dass die im Inland vorwaltenden Fichten nur auf den hohen Vorgebirgen die Küste erreichen, im niedrigen Lande durch einen Streifen von Gras, niedrigem Gesträuch und Laubholz von der Küste getrennt sind. Die Küstenlinie ist, einfach weil sie peripher liegt und hier die Ausstossungen ihre Grenze finden, eine tension-line, und so dürfte es auch zur Kreidezeit gewesen sein. Diese tension-line war relativ schmal, was sich aus dem Überwiegen der Angiospermen ergibt; wäre sie breit gewesen, so würde die Concurrenz zwischen den älteren Farnen und Cycadeen und den neueren Angiospermen genügt haben, um die in-ländischen Pflanzentypen mehr zur Küste zu bringen. Diese peripherische Linie begleitete die Aestuarien und Ströme und schloss die ältere und herrschende Flora von der Vertretung in den Gesteinen dieser Periode aus. Gelegentlich wurde eine Inlandpflanze den Fluss hinabgetragen und in den Sanden und Mergeln der Mündung begraben, manchmal kamen die Inlandtypen an hohen Küsten nahe bis zur See; in den *Sequoia*, *Cunninghamites*, *Abietites* und *Zaminites* u. a. Gattungen erhalten wir einen Fingerzeig über das Inland und den allgemeinen Charakter seiner Pflanzen-bewohner.

Zur Zeit der Trias und älteren Perioden entwickelten sich wahr-scheinlich die Angiospermen in den alten Cycadeenwäldern oder *Lepidendron*-und Annularienwäldern und begannen ihren erzwungenen Marsch zur Peri-pherie ihrer alten Mutterformationen. So mögen sie Jahrhunderte existirt haben; sie fehlen fossil wegen ihrer inneren Lage in den Formationen. Als sie aber nach langem Kampfe um Nahrung, Boden und Licht an der Peripherie ihrer Mutterformation auftauchen, finden wir sie schon baum-artig vor und bald fast allgemein auf littoralen Arealen. Erst jetzt kommen sie in die Lage, auch fossil erhalten werden zu können.

Joh. Böhm.

A. G. Nathorst: Die Pflanzenreste eines Geschiebes von Zinow bei Neustrelitz. (Archiv d. Ver. v. Freunden d. Naturw. in Mecklenburg. 1893. 49—51. Mit 1 Taf.)

Das Geschiebestück, ein eisenoxydhaltiger Sandsteinschiefer oder sandiger Schiefer mit kleinen glänzenden Glimmerblättchen, enthielt folgende Pflanzenreste: *Cladophlebis*-Reste, die *C. Rösserti* PRESL sp. nahe zu stehen scheinen; das wahrscheinlich einer neuen Art angehörige Blatt von *Gingko* und Blattfragmente, die ausserordentlich an die Blätter von *Schizoneura paradoxa* SCHIMPER erinnern. Auch ein Stengelrest liegt von dieser Gattung vor. Zur definitiven Altersbestimmung sind diese Reste nicht geeignet; möglicherweise sind sie triadisch.

M. Staub.

C. Reid: On *Paradoxocarpus carinatus* NEHRING, an extinct fossil plant from the Cromer Forest bed. (Transact. of the Norfolk and Norwich naturalists' Soc. 5. 382—386. Mit 3 Abbild. 1893.)

In den zum Cromer Forest bed gehörigen lacustrinen Ablagerungen von Beeston bei Cromer, bei Sidestrand, schliesslich bei Corton und Pakefield unweit Lowestoft wurden eigenthümliche „bolster-shaped“-Früchte gefunden, von denen REID glaubte, dass sie nur auf das jüngere Pliocän beschränkt wären; aber 1889 entdeckte er ein einzelnes Exemplar in der pleistocänen lacustrinen Ablagerung von Saint Cross, South Elmham in Suffolk. Diese Ablagerung liegt im Chalky Boulder clay und ist gewiss von demselben Alter wie die ähnliche von Hoxne, und ist es wahrscheinlich, dass die Pflanze, welcher die erwähnten Früchte angehörten, in Britannien bis zur palaeolithischen Periode lebte. REID erkannte seine Früchte in dem ihm von NEHRING aus dem Torflager von Klinge übersandten *Paradoxocarpus carinatus* NEHR. (= *Folliculites carinatus* POT.) wieder. Die Differenzen zwischen der britischen und der deutschen Frucht fand er als unwesentliche. J. HOOKER und OLIVER hielten es für möglich, dass die Früchte einer gigantischen Najadee, vielleicht aus dem Genus *Zannichellia*, angehören. Später fand REID, dass zwischen den bolster-shaped-Früchten und einem anderen kleinen Endocarp aus dem Cromer Forest bed eine auffallende Ähnlichkeit bestehe; aber sie seien auch ähnlich den sog. *Folliculites* aus den oligocänen Schichten von Isle of Wight. G. ANDERSSON hat die erwähnten kleineren Endocarpia als *Najas marina* beschrieben, und auch NEHRING erwähnt, dass einige Botaniker seine Früchte als zu den Najadeen gehörig betrachteten, obwohl NATHORST eine Verwandtschaft mit *Calla* (Aroideen) vermuthete, und NOBBE sie als zu den Nympheaceen gehörig vermeinte. Der Erklärung POTONIE's kann sich REID nicht anschliessen; seine Abbildungen von *Folliculites* sind den bei Bovey Tracy und auf Isle of Wight so häufigen Früchten (*F. thalictroides*) durchaus nicht ähnlich. Bei diesen ist der Same gerade und nicht hängend wie bei *Paradoxocarpus*; dabei ist die innere Structur der Exemplare von Isle of Wight verschieden von denen von Bovey Tracy. Die beiden britischen Oligocänfrüchte gehören entschieden verschiedenen Species, wenn nicht verschiedenen Genera an. Bestünde eine Verwandtschaft dieser Früchte mit den Anacardiaceen, so müsste das Innere des Endocarps (wenigstens an einigen Exemplaren) eine vom gefalteten Embryo herrührende Impression zeigen; davon kann REID bei *Paradoxocarpus* keine Spur finden; die glatte innere Fläche des Endocarps scheint auf einen anatropen Samen und geraden Embryo hinzudeuten, so wie er es bei *Najas* fand. POTONIE legt grosses Gewicht auf die von ihm beobachtete Caruncula; diese Excrescenz ist unglücklicherweise an den Norfolk Exemplaren schlecht erhalten, obwohl bei einigen vorhanden. Ist aber die Abbildung HOOKER's vom Bovey Tracy der *Folliculites* richtig, so ist diese Excrescenz nur ein Auswuchs des Funiculus und kann nicht übereinstimmen mit der Caruncula der Anacardiaceen. Diese Samen gehörten alle Wasser- oder Sumpfpflanzen an. *Paradoxocarpus*

scheint in torfigen Sümpfen geblüht zu haben, und die Torflager liefern alle recente Pflanzen.

M. Staub.

F. Kurtz: Eine neue Nymphaeacee aus dem unteren Miocän von Sieblos in der Rhön. (Jahrb. k. preuss. geol. Landesanst. u. Bergakad. f. 1893. 17—18. Mit 1 Fig. Berlin 1894.)

Unter den fossilen Pflanzen von Sieblos in der Rhön kommt neben *Nelumbium Casparianum* HEER noch *Nymphaeites rhoenensis* n. sp. vor, die der recenten *Nuphar pumilum* Sm. am nächsten steht.

M. Staub.

P. Fliche: Sur des fruits de Palmiers trouvés dans le cénomanien aux environs de Sainte-Menehould. (Compt. rend. d. séanc. de l'Acad. d. sc. de Paris. 118. 889—890. Paris 1894.)

FLICHE beschreibt neue Typen fossiler Palmenfrüchte: *Cocoopsis* und *Astrocaryopsis*; der erste erinnert an die Cocoineen, der letztere an *Astrocaryum*.

M. Staub.

Pseudoorganismen.

Charles Walcott: Discovery of the genus *Oldhamia* in America. (Proceed. U. St. National-Mus. 17. 313. 1894.)

Die als *Oldhamia occidens* bezeichnete Form steht der irischen *O. antiqua* FORBES nahe und stammt aus sandigen Schichten cambrischen oder vielleicht auch untersilurischen Alters aus der Umgebung von Troy. [Offenbar hält WALCOTT, im Gegensatz zu den meisten Geologen, *Oldhamia* für einen wirklichen Organismus.]

Kayser.